L. Gavrilov, V. Tatarinov

Anatomie

Ediţiile Mir Moscova

Tabără de materii

Introducere 9
Istoric de *L. Gavrilov* .....
Metode utilizate în ranatomică de *L. Gavrilov* 15
Țesut. Noțiunea de organe și sisteme *(* Organe de L. *Gavrilov*) 17
Țesut 17
Țesut ..... epitelial 19
Țesut conjunctiv 20
Țesut muscular 24
Țesut nervos 30
Sânge 32
Limfa 37
Conceptul de organ și sisteme de organe. ..... Un ghid 40
concis de embriologie de *L. Gavrilov* 41
Părți ale corpului. Nomenclatură anatomică de *L. Gavrilov* ..... Oase și 44
articulații de *L. Gavrilov* 51
Generalități 54
Structura osoasă 54
Dezvoltarea oaselor 54
Forma osoasă 58
Articulații 59
Oasele trunchiului și articulațiile acestora 60
Coloana vertebrală 64
Articulațiile coloanei vertebrale 64
Stern 67
Coaste 69
cutia toracică în ansamblu 69
Oasele membrului superior și articulațiile acestora 70
Oasele centurii scapulare 72
Oasele membrului superior 72
Articulațiile oaselor membrului superior 73
Oasele membrului inferior și articulațiile ..... acestora 76
Oasele centurii pelvine 79
Bazinul ca entitate 79
Oasele membrului inferior 79
Articulațiile oaselor membrului inferior 85
Scheletul capului 88
Oase de craniu 91
Oase faciale 93
Articulațiile oaselor craniului 98
Craniul ca entitate 101
Modificări ale craniului odată cu vârsta 102
Sistemul *muscular* de *L. Gavrilov* 107
Generalități 110
Mușchii trunchiului 110
Mușchii spatelui 116
Mușchii superficiali ai spatelui 117
Mușchii profunzi ai spatelui 118
Mușchii cutiei toracice 119
Mușchii superficiali ai toracelui 120
Mușchii toracici 120
Mușchii abdominali 120
Mușchii gâtului 122
126

Scanned with OKEN

Mușchii superficiali ai gâtului 126
Mușchii hioizi (c, ic, ii) 127
Mușchii profunzi ai gâtului... 127
Elemente de anatomie topografică a gâtului 128
Mușchii capului 131
Mușchii masticatori 132
Mușchii faciali (mușchii feței) 133
Mușchii membrului superior 135
Mușchii centurii scapulare..... 135
Mușchii brațelor 138
grupul antcricur. 138
Grupul Postcrier 138
Mușchii antebrațului..... 138
grupul antcricur 139
Grupul Postcrier 139
Mușchii mâinii ..... • • • 140
Elemente de anatomie topografică a membrului superior 140
Mușchii membrului inferior 142
Mușchii șoldului..... 142
Mușchii coapsei..... 145
Mușchii picioarelor 146
Mușchii piciorului 147
Elemente de anatomie topografică a membrului inferior 147
Principalele grupe musculare în funcție de mișcările pe care le produc. 147
Studiul viscerelor (splanchnologie) de *L. Gavrilov*..... 149
Generalități..... 153
Sistemul digestiv de *L. Gavrilov*. 153
Cavitatea bucală 156
Limbă 157
Glandele salivare 159
Dinți 161
Faringe..... 162
Esofag..... 165
Stomac 167
Intestinul subțire 168
Ficat..... 172
Vezică biliară..... 175
Pancreas..... 177
Intestinul gros 178
Peritoneu ..... ,..... 179
Sistemul respirator de *V. Tatarinov*..... 182
Generalități 185
Cavitatea nazală..... 185
Laringe 186
Trahee..... 188
Bronhiile principale..... 189
Plămâni..... 191
Pleură..... 191
Limitele plămânilor și pleurei 195
Mediastin..... 195
Dezvoltarea organelor respiratorii. 196
Aparatul urogenital de *V. Tatarinov*. . . 197
Unary Urganes..... 199
Generalități..... 199
Rinichi..... 199
Ureter 204

Vessic 205
Uretra 206
Organe genitale 207
Generalități 207
Organele genitale interne.....208
Ovar 208
Trompele uterine 209
Uter 210
Vagin 211
Organe genitale feminine externe (vulvă) 212
Glanda mamară 213
Organe genitale masculine interne 215
Testicul 215
Canalul deferent 217
Cordonul spermatic 217
Vezicula seminală 217
Prostată 217
Glanda buibouretral 218
Organele genitale masculine externe 218
Uretra masculină 219
Perineu 220
organelor urinare și genitale 221
Glandele endocrine de *V. Tatarinov* 223
Glanda pituitară 224
Epifiza cerebrală 226
Glanda tiroidă 227
Glandele paratiroide 227
Timus 227
Pancreas endocrin 229
Glanda suprarenală 230-
Glandele genitale (partea endocrină) 231
Sistemul cardiovascular de K *Tatarinov* 233
Generalități 233
Inimă 236
Circuite ale cântecului 243
Nave de trafic .....mic 245
Nave ale marelui trafic 246
Arterele marii circulații 246
Aorta 246
Arterele gâtului și capului 246
Arterele membrului superior 250
Aorta toracică 251
Aorta abdominală 253
Arterele pelvine 255
Arterele membrelor inferioare 257
circulației .....principale 258
Sistemul venei cave superioare 258
Venele capului și gâtului 259
Venele membrului superior 259
Venele cutiei toracice 259
Sistemul venei cave inferioare 260
Venele pelvisului și ale membrelor inferioare 261
Vene abdominale 262
Sistemul venei porte 262
Anastomoze între sistemele venoase 263 .....
Particularități ale circulației fetale 263
Sistemul limfatic 267

Scanned with OKEN

Vasele limfatice 267
Ganglionii limfatici 270
Ganglionii limfatici din diferite regiuni ale corpului 271
Ratat..... 274
Sistemul nervos de Li *Tatarinov* 276
Generalități..... 276
Măduva spinării 279
Arcuri
..... 283
armatTron cerebral..... 285
Formarea reticulară..... 286
Bulbul
..... 286
inal sp 287
Pod..... 289
Mezencefal..... 290
Cerebel..... 291
Diencefal..... 292
Creier 294
Nuclei gri centrali 296
Rinecefal..... 298
Cortexul cerebral 299
Substanța albă a emisferelor cerebrale . 301
Ventricule laterale 302
Căile majore ale creierului și măduvei spinării 302
Căi ascendente (aferente)..... 303
Căi descendente (eferente)..... 305
Meninge..... 307
Meningele măduvei spinării 308
Meningele creierului..... 308
Sistemul nervos periferic 311
Nervii spinali 311
Plexul cervical 313
Plexul brahial..... 313
Plexul lombar..... 314
Plexul sacral..... 315
Ramurile anterioare ale nervilor dorsali 315
Nervii cranieni..... 316
Sistemul nervos autonom (sistemul neurovegetativ) Sistemul nervos simpatic 324
Sistemul nervos parasimpatic 325
Plexuri vegetative (autonome, superioare) centre viscerale) și centre autonome 326
..... 327
Organe de simț de *V. Tatar ino v...* Generalități 341
..... 341
Organul vederii 342
Globul ocular..... 342
Apendicele ochiului 346
Organ vestibulo-ohlear..... 349
Urechea externă..... 350
Ureche medie 350
Urechea internă 352
Organul olfactiv 355
Organul gustului..... 355
Piele..... 356
Glandele
.....s 358
udoripare 358
Glandele sebacee..... 358
Păr 359
Unghii 360
Receptori cutanați .....

Introducere

Scanned with OKEN Scanner

Anatomia umană Anatomia este una dintre disciplinele esențiale ale educației medicale. Cunoștințele anatomice sunt necesare pentru pregătirea teoretică și practică completă a personalului medical, deoarece numai pe această bază este posibil să se studieze o serie de alte discipline biomedicale și clinice .

Anatomia umană este știința care studiază forma și organizarea corpului uman, a părților și organelor sale în raport cu funcția, dezvoltarea și efectele mediului înconjurător.

Ar fi de neconceput să cunoști organizarea internă a corpului uman fără a -l fi disecat. Dar aceasta este doar prima fază a examinării anatomice a organismului. Anatomia, de altfel, își datorează numele acestei tehnici de explorare (din grecescul anatemno-, eu disec).

Împărțirea întregului organism în părți și a acestor părți în organe ne permite să studiem detaliile structurii lor externe și interne , evidențiind relațiile dintre organe și dintre sistemele organismului. Această abordare analitică, bazată pe acumularea și descrierea faptelor , ne spune cum este construit organismul uman . Acesta este obiectivul major al anatomiei descriptive . Cu toate acestea , ea nu a putut răspunde la toate întrebările medicinei . Într-adevăr, era necesar să se înțeleagă motivele unei astfel de organizări. Astfel , forma și structura corpului uman nu sunt considerate fixe, ci mai degrabă în continuă variație , în raport cu mediul înconjurător și contextul social.

Materialismul dialectic, o filozofie progresistă , este singura care oferă o idee fundamentată științific despre organizarea corpului uman . Lenin scria: „...fără o bază filosofică solidă, nu există știință naturală sau materialism care să poată rezista invaziei ideilor burgheze ... Pentru a susține această luptă și a o duce la bun sfârșit , omul de știință trebuie să fie ... un susținător luminat al materialismului dialectic.”

Anatomia este o parte integrantă a *biologiei,* știința vieții, a formelor și legilor sale , care se ocupă de toate ființele vii (de la bacterii la oameni). Biologia cuprinde mai multe discipline care pot fi împărțite în științe care studiază *morfologia,* adică structura organismelor și *fiziologia,* adică funcțiile organismului. Această diviziune este convențională deoarece, așa cum explică Marx și Engels, „ fenomenele morfologice, forma și funcția sunt interdependente”.

Anatomia umană face parte din științele morfologice. În prezent, distingem între anatomia descriptivă, sistematică, topografică și artistică.

Scanned with OKEN Scanner

funcție, comparație și vârstă. *Anatomie descriptivă* Scopul său principal este de a descrie organele observate în urma disecției cadavrelor . *Anatomia sistematică* studiază organele unite în sisteme care au o funcție, o structură și o dezvoltare comune . Evoluția disciplinelor clinice , în special a chirurgiei, a impus *anatomia topografică,* care descrie aranjamentul reciproc al organelor și țesuturilor în diferite regiuni ale corpului uman, proiecțiile lor pe schelet și tegument. *Anatomia artistică* este în slujba artelor frumoase, este interesată de formele și proporțiile exterioare ale corpului.

O altă abordare este aplicată în *anatomia funcțională.* În conformitate cu principiul dialectic al limitării formei și funcției, structura diferitelor părți ale organismului, a organelor și țesuturilor sale, nu este considerată ca o sumă de elemente pasive și independente , ci în legătură indisolubilă cu funcția.

Oamenii, ca specie, sunt produsul unui lung proces evolutiv în cadrul lumii animale. Acest lucru este confirmat , în special, de prezența anumitor formațiuni rudimentare - adică organe care au regresat în timpul involuției . Fenomenele atavice (pilozitate corporală excesivă, glandele mamare accesorii, coastele accesorii, palatoschizisul, fisurile brahiale care leagă gâtul de faringe și alte caracteristici ale animalelor inferioare) sunt, de asemenea, de o importanță considerabilă pentru practica medicală . Este de la sine înțeles că anatomia, în aceste cazuri, se preocupă în primul rând de dezvoltarea oamenilor, a organelor și sistemelor lor în cadrul evoluției animale - cu alte cuvinte, de filogeneză . Apoi, apelăm la date din *anatomia comparată* , care studiază transformările organelor similare la diferite animale. Procedând prin sinteză, aceasta creează o serie de forme care ne permit să urmărim modificările progresive ale structurii organelor .

Anatomia umană este strâns legată de *antropologie ,* Știința care studiază procesul de formare și dezvoltare umană în raport cu evoluția societății. Este interesată, printre altele, de caracteristicile structurale ale corpului uman legate de antropogeneză și de rolul crucial al muncii în acest proces. Antropogeneza nu este o problemă pur biologică . Este un factor social, munca , care a prezidat formarea omenirii. Ea se află la baza apariției și perfecționării posturii verticale, a structurii mâinii ca instrument și a sistemului nervos central, care a cunoscut cea mai mare dezvoltare. Munca, vorbirea și caracterul social al omenirii ne disting fundamental de toate celelalte ființe vii . Prin urmare , este de înțeles de ce anatomia studiază evoluția structurii organismului uman.

Dezvoltarea individuală a organismului, sau *ontogeneza,* este caracterizată prin modificări ale formei și structurii corpului , ale părților și organelor sale , precum și prin variații funcționale datorate vârstei. Studiul lor face obiectul *anatomiei legate de vârstă.* Anatomia este strâns legată de embriologie , știința care studiază dezvoltarea embrionului de la fertilizarea ovulului până la naștere.

Metodele folosite în anatomie ne permit să determinăm forma,

structura, dimensiunea și amplasarea părților corpului și a organelor | detalii structurale studiate folosind aparate complexe • instrumente de toate tipurile, microscoape optice, microscoape electronice etc. , dar aceasta se referă deja la litologie , Știința care se ocupă cu structura, dezvoltarea și funcționarea țesuturilor ființelor vii .

Astfel, cotele descriptive , sistematice, evoluționiste și funcționale reprezintă, de fapt, diverse aspecte ale unei anatomii unice. Ceea ce o caracterizează mai presus de toate nu este o contemplare fundamentală a structurii, ci dorința de a demonstra legile care guvernează structura și involuția corpului uman pentru a contribui la dezvoltarea sa armonioasă.

Istoric

Începuturile anatomiei datează din secolul al V-lea î.Hr. La acea vreme, aceasta consta în cunoștințe disparate și în rezultatele observațiilor făcute în mare parte pe animale . Unul dintre primii cercetători care au disecat carcasele de animale a fost Alcmaeon din Crotona (secolul al VI-lea î.Hr.). Marele savant grec și reformator al medicinei antice, Hipocrate,

Scanned with OKEN Scanner

a dezvoltat în continuare domeniul .

Hipocrate (460-377 î.Hr.) și-a bazat teoria pe idei materialiste despre etiologia bolilor, care excludeau intervenția forțelor supranaturale . În ceea ce privește dezvoltarea bolilor , Hipocrate a acordat o mare importanță factorilor de mediu , combinați cu particularitățile organismului. El a creat „ teoria umorală ”, conform căreia organismul conține, în anumite proporții , diverse umori (sânge, bilă galbenă, flegmă, bilă neagră). Conform acestei teorii , constituția și temperamentul unei persoane depind de echilibrul acestor umori .

Doctrina idealistă a naturii umane, predominantă la acea vreme, a fost reintrodusă de Platon (427-347 î.Hr.). Potrivit acestuia, organismul este guvernat de trei sufluri ale sufletului („pneuma”) situate în organele fundamentale: creierul, inima și ficatul. Un discipol al lui Platon, celebrul medic grec Aristotel (384-322 î.Hr.), deși recunoștea existența sufletului, credea că acesta este o parte integrantă a corpului și că moare odată cu el. Marele merit al lui Aristotel constă în faptul că a fost primul care a încercat să compare structura corpului animal și uman și să studieze embrionii. Din acest motiv, este considerat părintele anatomiei comparate și al embriologiei .

Începutul erei noastre a fost marcat de lucrări medicale importante ale lui Galen , de exemplu, *Pregătiri anatomice , Despre părțile nebunești ale corpului* și altele. Claudius Galen (130-201 î.Hr.) a fost un medic, biolog, filosof, anatomist și fiziolog remarcabil, ale cărui lucrări aveau să servească drept manuale medicale pentru următoarele 13 secole. În teoriile sale, ^ es Viziunile materialiste au coexistat cu concepțiile idealiste . Astfel, deși se afirma că organismul poate fi studiat doar prin examinarea bolnavilor și

QI? Scanned with OKEN

Scanned with OKEN

În autopsia cadavrelor , el recunoaște „ spiritele ” vitale, fizice și psihice (în ficat, inimă și creier).

știința medicală a fost adusă de eminentul medic și filosof Avicenna (cca. 980-1037), autorul Canonului *Medicinii ,* care a compilat toate informațiile științifice medicale ale vremii. A fost cea mai bună lucrare medicală, folosită pentru a instrui medicii atât în Orient, cât și în Occident până în secolul al XVIII-lea.

Bazele anatomiei științifice au fost puse în timpul Renașterii de către Leonardo da Vinci, A. Vesalius și W. Harvey.

Leonardo da Vinci (1452-1519) a fost unul dintre primii care a efectuat autopsii pe cadavre pentru a studia corpul uman . Ca pictor, a fost primul care a reprezentat cu acuratețe părțile și organele corpului uman în desenele sale . Leonardo da Vinci este considerat fondatorul anatomiei artistice.

Andreas Vesalius (1514-1564) este considerat un adevărat revoluționar în anatomie. El a adoptat o abordare materialistă a studiului organismului și a folosit o metodă obiectivă de observare, bazată pe autopsia cadavrelor . Doctrina sa se bazează pe o analiză a sistemelor, ceea ce a dus la numeroase descoperiri descriptive , compilate în lucrarea sa *De Immani corporis fabrica.*

Descrierea detaliată a mai multor organe și a dezvoltării lor este legată de numele lui Bartolomeo Eustache (1500-1574) și Gabriel Fallope .

cu
c

Qb scanat cu OKEN

(1523-1562). Eustache a lăsat în urmă o mare lucrare de anatomie, *Tabulae anatomicae.*

William Harvey (1578-1657), medic, fiziolog și anatomist englez , nu s-a limitat la descrieri în studiile sale; a folosit pe larg date din anatomia comparată, embriologie și fiziologie. El a formulat în mod remarcabil ipoteza strălucită că, în ontogeneza sa , fiecare animal își reia filogenia. De asemenea, a postulat principiul conform căruia fiecare animal se dezvoltă dintr-un ou. Harvey a efectuat experimente pe animale . De o importanță deosebită este lucrarea sa * *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, în care a* descris pentru prima dată circulația sistemică și a expus teoria circulației sângelui .

La acea vreme, nu se știa cum curgea sângele din sistemul arterial în cel venos , deoarece capilarele erau încă necunoscute. Rețeaua capilară a fost descoperită ulterior de Marcello Malpighi (1628-1694). El a descris circulația capilară , dar credea că sistemul circulator este deschis, sângele părăsind capilarele arteriale trecând mai întâi prin „ spații intermediare ” și abia apoi în capilarele venoase. Circuitul închis al sângelui a fost dovedit de anatomistul rus A. Șumliansky (1748-1795), care a studiat structura rinichiului și a vaselor acestuia.

Medicii ruși și sovietici, în special celebrul chirurg Nikolai Pirogov , au adus, de asemenea, o contribuție importantă la dezvoltarea anatomiei . Rezultatele obținute de anatomiștii sovietici în studiul sistemului locomotor, viscerelor , sistemelor nervos și circulator , organelor senzoriale etc., au stârnit mult interes la cel de- al Nouălea Congres Internațional de Anatomie, desfășurat în 1970 la Leningrad , URSS.

w . Ca în orice altă știință, există încă destul de multe probleme de rezolvat în anatomie . Această disciplină devine din ce în ce mai similară cu fiziologia , deoarece este lipsit de sens să studiezi structura unui organ fără a ține cont de... 10n . Acolo, cercetătorii se bazează din ce în ce mai mult nu numai pe diversele discipline ale medicinei, ci și pe științele care au făcut parte din aceasta.

tone
z

LU anterior foarte îndepărtat. Prin dotarea morfologiei cu metode de explorare mai precise ...
nes, d’instruments plus précis, ses sciencesoños , la rândul lor, de ce que peut i
datele morfologice . Într-adevăr, nici măcar cercetarea spațială nu este o ^
problemă pur tehnică , dar una care necesită un studiu amănunțit al posibilităților- £
Teste ale organismului uman. =

Metode utilizate în (anatomie)

Întrucât știința modernă posedă un bogat arsenal de metode, nu doar pe cadavru se poate studia organizarea corpului uman .

Antropometrie Antropometria folosește măsurători pentru a înțelege structura și forma corpului uman și a diferitelor sale părți. Datele antropometrice își găsesc acum aplicații largi în practica medicală , deoarece ne permit să evaluăm legile generale ale construcției corpului uman în ansamblu, proporțiile diferitelor sale părți, creșterea corectă a copiilor și efectul condițiilor socio-economice și igienice asupra dezvoltării fizice umane .

Disecția Aceasta este cea mai veche tehnică , dar una care nu și- a pierdut nimic din importanță. Scopul său este de a izola elementul în cauză (vas, nerv, organ) sau porțiunea sa de țesuturile înconjurătoare pentru a studia structura, forma, dimensiunile, poziția, relațiile cu organele și țesuturile învecinate și proiecția sa pe schelet și tegument. În funcție de obiectiv, disecția se efectuează sub controlul ochiului liber *(macroscopic).* sau prin utilizarea diferitelor lupe *(macromicroscopie).*

Metoda *de injectare* implică introducerea diferitelor materiale în vase, canale și organe cavitare. Dacă este necesar, se adaugă metode de disecție, clarificare , coroziune sau radiologice.

Metoda *de clarificare* se bazează pe tratarea țesuturilor și organelor în cauză cu lichide de compoziții diferite. Elementul care urmează a fi studiat devine în cele din urmă relativ transparent și accesibil examinării.

Metoda *de coroziune* Procedura implică tratarea elementului care urmează a fi studiat cu acizi sau alcali puternici pentru a topi țesuturile organelor . Materialul injectat în cavitățile sau lumenele vaselor se solidifică și își păstrează forma și traiectoria cavităților , canalelor și vaselor.

Metoda *de colorare* Se bazează pe capacitatea diferitelor structuri (de exemplu, țesutul nervos) de a se colora selectiv. Se utilizează diverși coloranți de origine animală și vegetală (hematoxilină), coloranți metalici (aur, argint) și coloranți anilinici (fucsină, albastru de metilen etc.).

Metoda *stereomorfologică,* propusă de V. Vorobiov, combină disecția (macromicroscopia) cu clarificarea, colorarea și examinarea în lumină directă .

Metodele radiologice , cum ar fi *fluoroscopia* și *radiografia,* permit studiul anatomiei nu numai pe cadavre, ci și pe oameni vii . Ele constituie o ramură specială a anatomiei, numită *radioanatomie.*

11. Este posibil să se studieze structura corpului și la oameni vii.

prin alte metode: inspecție, palpare, percuție, auscultație sau prin utilizarea unor instrumente optice speciale : bronhoscop, gastroscop , cistoscop etc., pentru examinarea și explorarea suprafeței interne
 a organelor cavitare (endoscopie).

În zilele noastre, investigațiile morfologice utilizează și metode complexe (colorare specială , tehnică radioizotopică, microscopie electronică etc.) pentru a evidenția structuri foarte fine la nivel celular și subcelular și pentru a studia procesele care au loc în aceste structuri.

Materiale textile. Conceptul de organe și sisteme de organe

Organismul uman și al animalelor superioare este o formațiune complexă. Este compus din diverse structuri caracterizate prin diferite niveluri de organizare biologică a materiei vii: celule cu substanța lor intercelulară, țesuturi și organe . Toate structurile organismului sunt interconectate ; celulele cu substanța lor intercelulară formează țesuturi , care la rândul lor compun organe , care la rândul lor formează sisteme .

Celulă

Celula Celula este cea mai mică unitate structurală a organismului. Aceasta cuprinde ectoplasma și nucleul (Fig. 1). Celula posedă toate proprietățile esențiale ale materiei vii : metabolism, capacitatea de reproducere și sensibilitate (excitabilitate). Celula este considerată piatra de temelie a vieții, din care organismele complexe s-au dezvoltat de-a lungul evoluției .

Teoria structurii celulare a tuturor organismelor vegetale și animale *(teoria celulară)* a fost formulată în 1838 de Theodor Schwann. A fost, folosind expresia lui Engels, una dintre cele mai mari descoperiri ale omenirii. Ea a confirmat natura finită a lumii organice și evoluția acesteia .

În organismul complex , celulele sunt legate între ele și , constituind unități structurale, fac parte din țesuturi și se află în interacțiune funcțională .

Celulele animale variază foarte mult în ceea ce privește dimensiunea, forma, structura fină și funcția. Dimensiunea lor este în general microscopică, dar variază considerabil . În ceea ce privește forma, celulele pot fi aplatizate, cuboidale, fusiforme etc. Principalele lor componente sunt nucleul, citoplasma și membrana plasmatică (celulară) sau plasmolema. Întreaga substanță celulară este un sistem coloidal complex compus din materie organică și constituenți anorganici. Diverse proteine constituie principala sa substanță organică .

Nucleul Nucleul are cel mai adesea formă rotundă sau ovală, este situat în interiorul celulei în citoplasmă și este separat de aceasta prin membrana nucleară. Este locul unde se află genele, dintre care ADN-ul (acidul dezoxiribonucleic) este principala substanță chimică . Folosind metode speciale de investigație , în interiorul nucleului se observă aglomerări și granule ; substanța este bine colorată și se numește *cromatină.* Granulele și 2-1238

Scanat cu scanerul OKEN

Grupurile de cromatină conțin ADN, anumite proteine și ARN (acid ribonucleic). Pe lângă cromatină, nucleul conține nucleoplasma și unul sau doi nucleoli .

Citoplasma este alcătuită din *hialoplasmă* . (plasmă fundamentală) de consistență diferită de la o porțiune la alta și conținând în esență

Scanned with OKEN Scanner

moleculele de proteine, precum și de *reticulul endoplasmatic* reprezentate de canale formate de membrane legate de membrana citoplasmatică (membrana celulară). Citoplasma conține , de asemenea, structuri permanente (organite) și incluziuni temporare. Organele includ mitocondriile, aparatul Golgi, lizozomii, centrozomul etc. Unele tipuri de celule posedă organite *specifice* (de exemplu, miofibrele din fibrele musculare) .

Mitocondriile (Fig. 1) sunt în general situate în zona perinucleară a citoplasmei și au formă de bastonașe, granule sau lanțuri. Acolo *are* loc sinteza ATP-ului (adenozin trifosfat), un compus bogat în energie .

Aparatul Golgi are o structură asemănătoare unei grile sau unei coroane și este întărit de vacuole de diferite dimensiuni , formate de membrane. Scopul acestui aparat nu este pe deplin clar. S-a stabilit că în celulele secretorii acesta este locul acumulării produsului secretor.

Lizozomi sunt organite foarte importante. Sunt bule umplute cu enzime care reglează procesele metabolice din celulă și distrug componentele celulare uzate.

Centrozomul este *compus* dintr -unul sau două corpuscule situate în apropierea nucleului și înconjurate de citoplasmă transparentă. Aceste corpuscule se numesc centrioli și participă la diviziunea celulară .

Membrana plasmatică sau *celulară* (plasmolema sau citolema) învelește celula, izolând-o de mediul înconjurător. Are o structură lipoproteică , este semipermeabilă și reglează intrarea și ieșirea substanțelor în și din celulă . În acest proces, gangliozidele (carbohidrați care conțin lipide) încorporați în membrana celulară joacă un rol important , acționând ca receptori ai acesteia .

Substanța *intercelulară* Așa cum sugerează și numele , se găsește între celule. În unele țesuturi, este lichid (în sânge , de exemplu), în timp ce în altele este compus din substanță amorfă care înconjoară diverse fibre. Substanța intercelulară nu este prezentă în aceeași cantitate în toate țesuturile , fiind deosebit de abundentă în țesutul conjunctiv.

Materiale textile

Celulele și substanța intercelulară a organismului formează sisteme numite țesuturi . Țesutul este un sistem integral creat în timpul filogenezei și ontogenezei, compus din celule și substanță intercelulară , posedând proprietăți morfofuncționale și biochimice specifice. În funcție de caracteristicile structurii , funcției și dezvoltării, se disting următoarele tipuri : țesut epitelial, țesut conjunctiv, sânge și limfă, țesut muscular · Țesuturile epiteliale , conjunctive și musculare sunt subîmpărțite în diverse tipuri caracterizate prin proprietăți morfofuncționale. În organism , țesuturile sunt strâns legate între ele la nivel morfo-

Scanned with OKEN

logice și funcționale. Legăturile morfologice rezultă din faptul că diferite țesuturi fac parte din aceleași organe, sunt adiacente și adesea chiar interconectate . Legăturile funcționale se reflectă în coordonarea activității diferitelor țesuturi care alcătuiesc organele. Această coordonare se datorează efectului reglator al sistemelor nervos și endocrin asupra tuturor organelor și țesuturilor.

Celulele care formează țesuturi se reînnoiesc pe tot parcursul vieții organismului: unele celule mor în anumite momente, iar în același timp, diviziunea celulară dă naștere la celule noi. Acest proces se numește *regenerare fiziologică.* Se desfășoară diferit de la un țesut la altul. Astfel, reînnoirea celulelor sanguine și a anumitor tipuri de epiteliu este intensă, în timp ce diviziunea celulelor nervoase nici măcar nu este evidentă în organismul uman adult .

Țesut epitelial

Țesut epitelial , *Epiteliul, sau mucoasa,* acoperă suprafața corpului, membranele seroase, suprafața internă a organelor goale și formează majoritatea glandelor. Epiteliul situat la suprafața corpului și a organelor se numește epiteliu *de mucoasă* sau *epiteliu superficial;* este un țesut de delimitare. Această dispunere a epiteliului de mucoasă determină funcția sa metabolică: absorbția și secreția diferitelor substanțe. În plus , protejează țesuturile subiacente de efectele mecanice, chimice sau de altă natură dăunătoare .

Epiteliul care face parte din glandele este capabil să producă secreții și să le elibereze în sânge și limfă sau în canalele glandulare. Acest epiteliu se numește *glandular* sau *secretor.*

Țesutul epitelial care căptușește suprafața corpului sau a organelor este un strat de celule situat pe membrana bazală, prin care este vascularizat țesutul epitelial avascular . În plus , acest țesut conține puțină substanță intercelulară, reprezentată în esență de membrana bazală, care este compusă din substanță fundamentală ce cuprinde un număr mic de fibre fine.

Corpul uman cuprinde numeroase tipuri de țesut epitelial care diferă nu doar prin originea lor, ci și prin structură și funcție .

Împărțirea epiteliului (fig. 2) în *epitelii simple* și *stratificare* Se bazează pe relația celulelor sale cu membrana bazală. Dacă toate celulele se sprijină pe membrana bazală, este un epiteliu simplu. Dacă doar o cotilă se sprijină pe membrană, iar celelalte nu , este un epiteliu stratificat . În cadrul fiecăruia dintre aceste două grupuri, se disting mai multe varietăți în funcție de forma celulelor și de alte caracteristici.

În funcție de forma sa, epiteliul se clasifică în scuamos, columnar (colonar) sau cuboidal. Pe lângă aceste caracteristici tipice, celulele epiteliale ale diferitelor organe posedă structuri specifice funcției . De exemplu, celulele epiteliale ale mucoasei intestinului subțire au microvilii pe suprafața lor liberă ; acestea sunt extensii ale citoplasmei, vizibile la microscopul electronic . Nutrienții sunt absorbiți prin acești microvilii.

spre microvilii . Celulele mucoasei nazale și ale altor organe au extensii citoplasmatice sub formă de cili. Acest epiteliu se numește ciliat. Citoplasma celulelor epiteliale conține tonofibrile, structuri fragile care cresc rezistența acestor celule. În plus, rezistența țesutului epitelial este asigurată de joncțiunile strânse ale tuturor celulelor.

Epiteliu scuamos simplu (mezoteliu) Acesta căptușește membranele seroase ale peritoneului, pleurei și pericardului. Datorită acestei membrane epiteliale, suprafața membranelor seroase este foarte netedă și alunecă ușor în timpul mișcării organelor . Mezoteliul asigură schimburi intense între lichidul seros, care umple cavitățile peritoneale, pleurale și pericardice , și sângele care circulă în vasele membranei seroase.

Epiteliu cubic simplu căptușește tubii renali , canalele numeroaselor glande și bronhiile mici.

Epiteliu columnar simplu Acoperă mucoasa stomacului, intestinului, uterului și a anumitor alte organe. De asemenea , este o componentă a unei părți a tubulilor renali . În intestinul subțire , acest epiteliu este acoperit cu microvili care formează o margine de absorbție . Se găsește, de asemenea

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanne

.
Celulele epiteliale caliciforme sunt glande secretoare de mucus . Celulele epiteliale ale uterului și trompelor uterine sunt prevăzute cu cili.

Celulele epiteliului Celulele ciliate *pseudostratificate* au o lungime variabilă , iar nucleii lor sunt aranjați la diferite niveluri , adică în mai multe straturi. Capetele libere ale celulelor sunt prevăzute cu cili. Acest epiteliu căptușește membrana mucoasă a căilor respiratorii (cavitatea nazală, laringele, traheea, bronhiile) și anumite porțiuni ale sistemului genital .

Epiteliul scuamos stratificat Acoperă suprafața pielii, căptușește cavitatea bucală și esofagul, corneea și organele sistemului secretor . Este un strat relativ gros, compus din mai multe straturi de celule epiteliale , dintre care doar cel mai adânc se sprijină pe stratul bazal. Stratificarea epiteliului determină funcția sa protectoare. Se disting trei tipuri: epiteliu keratinizat, nekeratinizat și mixt .

Epiteliul keratinizat formează stratul superficial al pielii și se numește *epidermă.* Este compus dintr-un număr mare de straturi celulare , variind ca formă și funcție . Conform semnului morfofuncțional, toate celulele epidermei sunt subîmpărțite în 5 straturi (fig. 3): bazal, spinos (celule spinoase), granulos, transparent și corneean.

Primele două straturi, cele mai profunde , sunt compuse din celule epiteliale columnare și celule epiteliale spinoase , care sunt capabile de autoreplicare și sunt numite și strat germinativ . Stratul granular este format din celule aplatizate a căror citoplasmă este umplută cu granule de keratohialină , o proteină capabilă să se transforme într-o substanță cornoasă , keratina. Stratul transparent, văzut la microscop, apare ca o panglică strălucitoare , uniform colorată, compusă din celule aplatizate în stadiul de keratinizare . Acest proces este însoțit de moartea celulară și acumularea de keratină. Stratul cornos este stratul cel mai superficial; este compus din solzi care seamănă cu niște perne umplute cu substanță cornoasă . Celulele se năpârlesc periodic, iar în același timp se formează noi solzi .

Epiteliul nekeratinizat acoperă corneea și mucoasa orală și esofagiană (o porțiune din epiteliul cavității bucale se poate keratiniza). Este compus din trei straturi : celule bazale, spinoase și scuamoase (aplatizate) . Stratul bazal este format din celule columnare capabile de autoreplicare (stratul germinativ). Celulele spinoase, de formă poligonală neregulată , au mici proeminențe (numite spini). Celulele aplatizate se găsesc la suprafața epiteliului, dispar treptat și se formează altele noi.

Epiteliul de tranziție Acesta căptușește mucoasa organelor care realizează secreția tranzitorie a organelor (ureter, vezică urinară etc.). Conține două straturi de celule, bazal și superficial. Stratul bazal este compus din celule mici, aplatizate și celule mai mari , poliedrice, în timp ce stratul superficial este format din celule foarte mari, ușor aplatizate . Aspectul epiteliului tranzițional variază în funcție de gradul de contracție tranzitorie a organului prin secreția tranzitorie a acestuia. Într-o stare extinsă, epiteliul se subțiază; într-o stare retrasă , devine mai gros, iar celulele migrează.

Epiteliul glandular este reprezentat de celule de formă variabilă, ca-

Aceste celule sunt capabile să producă și să excrete substanțe speciale numite produse secretorii . Ele posedă un aparat Golgi bine dezvoltat , care participă la acest proces . Citoplasma celulară conține granule secretorii și un număr mare de mitocondrii. Celulele epiteliului glandular formează diverse glande care diferă prin structură, dimensiune și alți parametri.

În funcție de metoda de evacuare a secreției lor , toate glandele sunt împărțite în două grupe principale: *glande* interne *sau endocrine și glande* externe *sau* exocrine . Primele nu au canale excretoare; secrețiile lor (hormonii) sunt eliberate în limfă și sânge și transportate în tot corpul. Cele din urmă își eliberează produsele în cavitatea unui anumit organ sau pe suprafața corpului. Astfel, secreția glandelor sudoripare (transpirație) este excretată pe suprafața pielii , iar cea a glandelor salivare (saliva) este eliberată în cavitatea bucală.

11. Este adoptat pentru a distinge între glandele exocrine unicelulare și multicelulare .

Scanned with OKEN

Celulele caliciforme prezente în epiteliul mucoasei tractului digestiv și a tractului respirator sunt considerate unicelulare . Produsul lor de secreție , mucusul , acoperă membrana mucoasă a acestor organe. Toate celelalte glande exocrine sunt multicelulare și posedă canale excretoare. Dimensiunea acestor glande variază . Unele au dimensiuni microscopice și sunt încorporate în pereții organelor, în timp ce altele constituie organe complexe .

Glandele multicelulare sunt alcătuite din două porțiuni, o porțiune secretorie, ale cărei celule produc și evacuează secreția, și un canal excretor căptușit cu celule care sunt în general lipsite de funcție secretorie .

În funcție de tipul de secreție, glandele sunt clasificate în merocrine (ecrine), apocrine sau holocrine. În glandele merocrine , produsul secretor este produs fără ca citoplasma celulelor glandulare să fie distrusă, în timp ce în glandele apocrine, citoplasma este parțial distrusă . Glandele holocrine sunt celule în care produsul secretor este produs în urma distrugerii unei porțiuni a celulelor .

Compoziția substanței secretate de diferite glande nu este, de asemenea, identică: poate fi proteică , mucoasă, mucoproteică, sebacee.

Țesut conjunctiv

Țesutul conjunctiv este unic prin faptul că, pe lângă celule, conține o substanță intercelulară bogată, compusă din substanță fundamentală amorfă și fibre specializate (țesuturi conjunctive). Acest grup include țesutul conjunctiv propriu-zis, cartilajul și osul. Având în vedere originea lor comună (mezenchim), sângele și limfa erau anterior grupate împreună , dar acum sunt clasificate separat .

Țesutul conjunctiv *propriu-zis* include mai multe țesuturi: fibros lax, fibros compact, reticular, adipos etc. Fiecare dintre ele are propriile caracteristici morfofuncționale.

Țesutul conjunctiv îndeplinește diverse funcții în organism. Principalele sunt mecanice, trofice și de protecție. Funcția mecanică constă în faptul că țesutul conjunctiv formează stroma (structura) organelor , conectându-le la alte țesuturi și oferind suport. Funcția trofică este definită prin participarea țesutului conjunctiv la procesele metabolice din organism. Funcția de protecție se explică prin prezența în țesutul conjunctiv a unor celule specializate capabile de fagocitoză și implicate în producerea de anticorpi . Unele tipuri de țesut conjunctiv nu îndeplinesc toate aceste funcții simultan , ci doar unele, de exemplu , funcții mecanice , trofice sau de protecție .

Țesutul *conjunctiv se relaxează* (Fig. 4) însoțește vasele de sânge și formează stroma multor organe. Își asumă o funcție de susținere și trofică , participând la procesele metabolice dintre sânge și alte țesuturi ale organelor. Substanța intercelulară a acestui țesut este compusă din substanță

Țesutul este alcătuit din substanță fundamentală, colagen și fibre elastice. Substanța fundamentală este un coloid cu aspect gelatinos. Fibrele de colagen relativ groase sunt alcătuite din fibrile care încadrează o proteină, colagenul. Sunt extrem de puternice și capabile de umflare. Fibrele elastice sunt subțiri, asemănătoare unor filamente ramificate care formează o rețea mare de ochiuri . Numele țesutului derivă din aranjamentul lax al fibrelor sale , care se întind în direcții diferite .

țesutului fibros lax sunt foarte diversificate : celule slab diferențiate (capabile să se transforme în alte elemente celulare ale țesutului conjunctiv) , fibroblaste (care participă la formarea substanței fundamentale și a fibrelor substanței intercelulare), macrofage - (celule fagocitare), plasmocite (care participă la sinteza anticorpilor), celule adipoase, celule pigmentare etc. Macrofagele și anumite [alte] celule determină funcția de protecție a țesutului.

ai c c 03 O en

Qs Scanned with OKEN

Țesutul fibros compact este caracterizat prin prezența unei cantități mari de fibre aranjate compact ; conține o cantitate semnificativă de substanță fundamentală și celule. Se face o distincție între țesutul fibros compact neregulat și cel regulat. În primul, fibrele de colagen și cele elastice sunt împletite și se întind în direcții diferite . Acest țesut formează structura țesutului conjunctiv al pielii (stratul său reticular). În țesutul fibros compact regulat (Fig. 5), fibrele de colagen sunt grupate în fascicule care se întind într- o direcție specifică și sunt paralele între ele. Din acest țesut sunt compuse tendoanele, ligamentele, aponevrozele și o parte din tecile altor organe.

Țesutul conjunctiv reticular (Fig. 6) formează structura organelor hematopoietice (măduva osoasă roșie, ganglionii limfatici , splina) și face parte din anumite viscere (rinichi etc.). Este compus din celule reticulare și fibre reticulare . Celulele reticulare au numeroase extensii care le leagă între ele. Aceste celule formează o rețea. Fibrele reticulare seamănă cu filamente fin înfășurate . Se extind în toate direcțiile și formează o plasă fină . S- a observat o proprietate caracteristică a celulelor țesutului reticular : unele dintre ele sunt capabile să se transforme în alte forme celulare (celule hematopoietice , macrofage etc.), iar alte celule au capacitatea de fagocitoză.

Țesutul adipos formează paniculusul și se găsește în epiploon, în apropierea anumitor organe (de exemplu , în jurul rinichilor). Este un tip de țesut conjunctiv care conține celule capabile să acumuleze grăsime (celule adipoase). Țesutul adipos poate conține și alte celule, cum ar fi fibroblastele . Straturile de țesut conjunctiv lax îl împart în lobuli de diferite dimensiuni. Țesutul adipos este locul de depozitare a grăsimilor și participă la termoreglarea fizică (este un conductor slab de căldură). De asemenea , servește ca substrat moale pentru anumite organe.

Țesutul cartilaginos este un tip de țesut conjunctiv, compus din celule

Celulele cartilajului, sau condrocitele , au formă ovală sau rotunjită, sunt izolate sau grupate în cavitățile formate de substanța intercelulară . Această substanță este compusă în esență din substanța fundamentală și fibre , iar structura sa este variabilă . În funcție de caracteristicile substanței intercelulare , se disting trei tipuri de țesut cartilaginos, sau cartilaj : hialin , elastic și fibros . Cartilajele sunt înconjurate de pericondriu , compus din țesut fibros dens care conține condroblaste (celule formatoare de cartilaj) . Țesuturile cartilajului sunt elastice și îndeplinesc în principal funcții mecanice.

Cartilaj *hialin* (Off-text I) formează aproape toate cartilajele articulare, cartilajele costale și cartilajele pereților căilor respiratorii. Este alb -albăstruie, translucidă și compactă. Pe lângă substanța fundamentală , substanța sa intercelulară conține fibre de colagen . Acestea și substanța fundamentală au un indice de refracție aproape identic; prin urmare, pentru ca fibrele să fie vizibile la microscop, cartilajul hialin este supus unui tratament special în prealabil. La persoanele în vârstă, cartilajele hialine pot fi calcificate .

Cartilaj *elastic (ñg.* 7) Formează cartilajele auriculei , cartilajele epiglotic, cornicular și cuneiform ale laringelui, cartilajul trompei lui Eustachio etc. Substanța sa intercelulară conține colagen liber , precum și substanțe elastice. Acestea formează o rețea densă care traversează substanța fundamentală . Cartilajele elastice nu sunt, în general , calcificate .

Cartilajul *fibros* (vezi placa I) face parte din discurile intervertebrale , formează cartilajul simfizei pubiene *și* cartilajele articulațiilor sternoclaviculare și temporomandibulare. Substanța lor intercelulară este compusă din țesut fibros dens care conține o cantitate mare de fibre de colagen .

gene, ceea ce face ca aceste cartilaje să fie deosebit de puternice. Cavitățile formate de substanța intercelulară conțin celule cartilaginoase .

Țesut *osos* Osul este un tip special de țesut conjunctiv. Caracteristica sa definitorie este calcificarea substanței intercelulare. Acest țesut formează toate oasele scheletului , determinând funcția lor de susținere și protecție , precum și rolul lor în mișcare ca pârghii . În același timp, țesutul osos este un depozit de substanțe minerale (în principal calciu și fosfor). Ca și alte țesuturi conjunctive, este compus din celule și substanță intercelulară .

Celulele țesutului osos , numite *osteocite,* au proeminențe . Corpurile celulare se află în cavități , iar proeminențele în canale formate de substanța intercelulară . Aceste canale sunt interconectate și aici are loc schimbul dintre fluidul tisular și osteocite . Pe lângă acestea, oasele în curs de dezvoltare conțin osteoblaste . și niște *ași* . Acestea participă la formarea Tos: osteoblastele îl construiesc, iar osteoclastele îl distrug (vezi *Dezvoltarea Vos)* . În osul format, aceste celule se găsesc doar în locurile de distrugere și restaurare a țesutului osos.

Substanța *intercelulară a țesutului osos* este compusă din substanță fundamentală și fibre. Substanța fundamentală este impregnată cu șase minerale, în principal calciu și fosfor, care conferă oaselor duritatea. Fibrele substanței intercelulare , de natură colagenoasă , se numesc fibre osoase. Acestea formează fascicule în interiorul substanței fundamentale .

os calcificat. În funcție de aranjamentul fasciculelor, se disting două tipuri de țesut osos : reticular și lamelar.

În *țesutul osos reticular* , Fasciculele de fibre osoase nu au o orientare fixă și se extind în toate direcțiile. În interiorul fasciculelor, fibrele nu sunt nici ele foarte ordonate. Oasele embrionului sunt compuse din acest țesut. Pe măsură ce scheletul se dezvoltă la făt și copil , țesutul reticular este înlocuit cu țesut lamelar. La adulți, acesta este păstrat doar în punctele de atașare a tendoanelor la oase și în regiunea suturilor craniene.

Țesutul osos lamelar (Fig. 8) este alcătuit din plăci osoase în care fibrele osoase sunt dispuse în fascicule paralele. Direcția fasciculelor diferă de la o placă osoasă la alta. Această structură a țesutului osos îl face deosebit de rezistent. Țesutul lamelar formează țesuturile osoase compacte și spongioase ale oaselor adulte.

Scanned with OKEN Scanne

Țesut muscular

Toate activitățile motorii desfășurate de organism, precum și procesele motorii care au loc în organism (circulația sângelui în vase , mișcarea alimentelor în tractul digestiv etc.) sunt legate de activitatea *țesutului muscular.* Caracteristica esențială a acestui țesut este aceea că conține un aparat contractil, reprezentat de mielograme .

Se disting trei tipuri de țesut muscular: neted (nestriat), striat (scheletic) și striat cardiac.

Țesutul muscular neted *(nestriat)* (Fig. 9) este prezent în pereții majorității organelor circulatorii, în pereții vaselor sanguine și limfatice, precum și în piele și membrana vasculară a globului ocular. Este compus din celule numite fibre musculare sau *miocite.* Aceste celule au în general formă de fus și aderă unele la altele. Fiecare are un nucleu climax și o citoplasmă (sarcoplasmă) cu o membrană generală (sarcolemă). Pe lângă organitele comune celulelor tuturor țesuturilor (mitocondrii, sarcozomi, aparatul Golgi etc.), citoplasma conține structuri specifice țesutului muscular care constituie aparatul său contractil . În miocitul țesutului muscular neted, acest aparat este reprezentat de miofibrile relativ groase , care sunt în general situate în porțiunile periferice ale citoplasmei și sunt orientate de-a lungul axei celulei. Fiecare miofibrilă este un fascicul de filamente subțiri care sunt vizibile doar la microscop electronic.

Țesutul muscular neted este caracterizat prin contracții lente . Poate rămâne contractat perioade lungi de timp, consumând relativ puțină energie. Țesutul muscular neted este inervat de sistemul nervos autonom , iar contracțiile sale sunt involuntare.

Scanat cu scanerul OKEN
O
h

Fig. 10. Două tipuri de miofilamente în miofibrilă (diagramă) : miofilamente groase ; 2- miofilamente subțiri; literele indică discurile (A, I) și striațiile (H, Z)

Acest țesut posedă o structură de susținere compusă din fibre subțiri de colagen și elastice care formează un cadru elastic în jurul miocitelor și unesc grupurile celulare în complexe. Fibrele elastice care conferă elasticitate pereților organelor (de exemplu, pereților arteriali) sunt deosebit de bine dezvoltate .

Țesutul muscular striat (scheletic) (Fig. 9) formează structura mușchilor scheletici și a unor organe interne (limbă, palat moale , faringe, o parte a esofagului, laringe). Este alcătuit din fibre musculare striate cu o structură destul de complexă. Fiecare fibră musculară are aspectul unui cilindru alungit cu capete rotunjite sau ascuțite . Lungimea fibrelor variază la om de la un mușchi la altul , variind de la câțiva milimetri la 10 cm sau chiar mai mult, iar diametrul este de 12 până la 70 μm. Fibra musculară este înconjurată de o sarcolemă (teacă), conține un număr mare de nuclei (de la câteva zeci la sute) și o sarcoplasmă [I](citoplasmă). Pe lângă organitele obișnuite , sarcoplasma conține aparatul contractil , reprezentat de un sistem de miofibrile. Acestea sunt grupate în fascicule care se extind de la un capăt la altul al fibrei musculare, paralel cu axa sa longitudinală . Miofibrilele au aspectul unor cilindri sau prisme. Privită la microscop electronic , fiecare miofibrilă (cu diametrul de aproximativ 1 μm) este compusă din numeroase miofilamente (Fig. 10) , care sunt molecule alungite de proteine musculare . Se disting miofilamente subțiri și groase .

[I]Structurile similare fibrelor musculare, care conțin mulți nuclei, se numesc simplaste.

Scanat cu OKEN

Miofibrilele prezintă porțiuni alternante (discuri, striații) cu proprietăți fizico-chimice distincte . Unele discuri sunt birefringente, apar întunecate la microscop și se numesc discuri A. Altele nu sunt birefringente, apar deschise la culoare și se numesc discuri I. În mijlocul unui disc A există o striație H1 clară , în timp ce în mijlocul unui disc [1] există o striație Z2 · Prezența discurilor alternante întunecate și luminoase în miofibrile explică striația transversală a acestui tip de țesut muscular.

Țesutul muscular striat are contracții voluntare. Mușchii scheletici sunt în general caracterizați prin contracții tetanice , adică contracții rapide cu cheltuieli energetice mari.

Țesutul muscular striat cardiac nu are aceeași structură ca mușchii scheletici; contracțiile sale sunt involuntare.

Țesut nervos

Țesutul nervos cuprinde celule nervoase, care îndeplinesc funcții specifice , și celule neurogliale , asociate cu primele, care îndeplinesc funcții auxiliare. Funcția specifică a celulelor nervoase este aceea că sunt excitate de iritație și conduc excitația sub formă de impulsuri nervoase. Celulele neurogliale (gliocitele) îndeplinesc funcții trofice, secretorii, de susținere și de protecție în cadrul țesutului nervos . Sistemul nervos este alcătuit din țesut nervos.

Celulele *nervoase* sau *neuronii* (Fig. 11 și 12) din diferite regiuni ale sistemului nervos diferă în dimensiune și formă. Trăsătura lor comună este prezența proceselor care conduc impulsurile nervoase. Aceste procese sunt de două tipuri : *dendrite* și *axoni (fuste cilindrice).* Dendritele sunt în general extensii scurte , ramificate ; sunt lungi doar pe anumiți neuroni (aferente). Numărul de dendrite variază de la un neuron la altul. Prin intermediul acestor extensii, impulsul este transmis corpului celular neuronal. Fiecare celulă nervoasă are un singur axon, care conduce impulsul de la corpul celular neuronal la alți neuroni sau la celulele organelor corpului (mușchi etc.). Lungimea axonilor diferitelor celule nervoase variază de la câțiva microni la 1,0 până la 1,5 metri. În funcție de funcția lor, neuronii sunt clasificați în aferenți, de asociație și eferenți.

Pe baza numărului de extensii, neuronii sunt împărțiți în trei grupe: unipolari (un axon), bipolari (o dendrită și un axon) și multipolari (un axon și două sau mai multe dendrite). Neuronii unipolari au de fapt două extensii, dar ambele provin dintr-o expansiune comună care pornește din corpul celular. La om, cei mai numeroși neuroni sunt multipolari.

Celulele nervoase au, în general, un singur nucleu rotunjit , situat în centrul corpului celular . Acesta conține doi sau trei nucleoli mari . Citoplasma

lema /- cor| a nervul ui dungat u fervoar e nervoa să (neur fluais Aeurc

„e co r"

[1] Stria lui Hansen . *(Notă a editorului)*

[2] De 1 alleniand *Zwischeiischeibe.*

^Occ

Fig. 12. Neuron (diagramă) :
1-corp; 2-axon; 3-teaca lui Schwann (neurilemă
); 4-nuclei de neurolemocite; 5-teacă de mielină
; 6-crestătură; 7-constricția fibrei nervoase
(nodul Ranvier); 5-porțiunea nemielinizată a fibrei
nervoase ; 9-terminații nervoase ; /(/-
fibre nervoase mielinizate (
mărire mai mică)

(neuroplasma) conține nu numai organitele comune tuturor celulelor, ci și structuri specifice : substanța tigroidă Nissl și neurofibrilele .

Substanța tigroidă Nissl (hasofilă) (Fig. 13) este evidentă în corpul celular și în dendritele sale sub formă de granule compuse din aglomerări slab delimitate. Structura sa variază în funcție de starea funcțională a sistemului nervos. Astfel, în timpul intoxicației, anoxiei și altor circumstanțe nocive , granulele substanței tigroide Nissl se descompun și dispar. Se consideră că această substanță este partea citoplasmei care sintetizează activ proteinele .

Scanned with OKEN Scanner

Neurofibrilele (Fig. 13) sunt vizibile în citoplasma corpului celular și în toate procesele neuronale sub formă de filamente subțiri. În corpul celular , acestea sunt dezorganizate și formează o rețea; în procese , acestea sunt aranjate paralel unele cu altele. *Neurofibrilele sunt* structuri specifice neuronilor care conduc impulsurile nervoase (excitație).

Sistemul nervos conține neuroni care îndeplinesc funcții secretorii (neuroni secretori). Aceștia sunt relativ mari , iar citoplasma lor conține picături secretorii . Aceste celule se găsesc în regiunea hipotalamică a creierului.

Neuroglie sau țesut *glial* este compusă din celule de diferite dimensiuni, structuri și funcții și este subdivizată în macroglie și microglie . Celulele macrogliei (Astrocitele și oligodendrocitele) se află în țesutul cerebral dintre neuroni, căptușesc ventriculele cerebrale și canalul rahidian, fac parte din tecile fibrelor nervoase care formează nervii și însoțesc terminațiile nervoase . Diverse celule macrogliale îndeplinesc diferite funcții în sistemul nervos : funcții secretorii , de susținere și trofice . Microglia este *reprezentată* de celule capabile de mișcare amoeboidă și înzestrate cu putere fagocitară (macrofage gliale) .

Fibre nervoase. Prelungirile neuronale înconjurate de teci (vezi Fig. 12) se numesc *fibre nervoase.* În fiecare fibră, prelungirea se află într-o poziție centrală și poartă axonul. În funcție de structura tecii, fibrele nervoase pot fi nemielinizate (fără mielină) și mielinizate (cu mielină).

o c 2 LU Sí O

Fibre nervoase nemielinizate Se găsesc în principal în sistemul nervos autonom. Teaca lor este formată din celule neurogliale (celule Schwann sau Icmmocite) care aderă unele la altele prin citoplasmă .
Acestea formează un cordon care conține nuclei ovali . Unele fibre nemielinizate nu conțin unul singur, ci mai multe axe cilindrice. Acest tip de fibră este
numit cablu.

Fibrele nervoase inyelinale diferă Spre deosebire de tipurile anterioare, tijele lor cilindrice au un diametru mai mare, iar tecile lor sunt mai groase și cu o structură mai complexă . În interiorul tecii de mielină , distingem între straturile interioare și exterioare . Stratul interior se numește teacă de mielină; acesta conține lipide și proteine . Stratul exterior este compus din celule Schwann sau lemocite (celule neurogliale) și se numește teacă Schwann sau neurilemă. Fibra nervoasă mielinică este întreruptă de constricții (sau noduri) Ranvier , care corespund limitelor dintre celulele Schwann vecine .

Pe baza caracteristicilor lor funcționale , fibrele nervoase sunt clasificate în senzoriale (aferente , centripete) sau motorii (eferente, centrifuge). Fibrele aferente transmit impulsurile nervoase de la receptori la sistemul nervos central, în timp ce fibrele eferente conduc impulsurile, prin terminațiile nervoase , de la creier sau măduva spinării la organe .

Nervii sunt alcătuiți din fascicule de fibre nervoase și *membrane* de țesut conjunctiv care învelesc atât fasciculele , cât și întregul nerv. Unii nervi conțin celule nervoase.

Terminațiile *nervoase* sunt structurile prin care fibrele nervoase se termină în organe (țesuturi) și pe alte celule nervoase. Acestea sunt împărțite în trei grupuri: receptori (terminații senzoriale), efectori (terminații motorii) și sinapse, terminații nervoase care formează conexiuni între neuroni.

Receptorii Acestea sunt formațiunile terminale ale dendritelor neuronilor aferenți din diverse țesuturi ale corpului; aceștia percep stimuli atât din mediul extern, cât și din cel intern. Pe baza acestei caracteristici, receptorii sunt subdivizați în două grupe principale: exteroceptori (care sunt sensibili la stimuli externi) și interoceptori . Printre aceștia din urmă, există receptori viscerali (receptorii viscerelor) și proprioceptori (receptorii mușchilor, ligamentelor și articulațiilor). În funcție de excitația percepută, distingem receptori pentru durere, căldură, agenți chimici etc. Structura receptorilor nu este, de asemenea, identică (Fig . 14). Unii sunt pur și simplu ramuri ale axonului fibrei nervoase (fără teacă), în timp ce alții conțin și celule neurogliale și pot fi încapsulați într -o capsulă de țesut conjunctiv (aceștia se numesc receptori încapsulați).

Mușchii scheletici posedă un tip de receptor numit fusuri neuromusculare. Aceste fusuri sunt compuse dintr-una sau mai multe fibre musculare în jurul cărora se înfășoară ramurile axonului fibrei nervoase aferente . Fibrele nervoase eferente formează plăci terminale motorii în interiorul acestor fusuri .

Scanned with OKEN Scanner

Fibrele motorii sunt axonii așa-numiților gammaneuroni motori ai măduvei spinării care participă la reglarea gradului de contracție a fibrelor musculare ale fusului spinal.

Neuronii eferenți sunt formațiunile terminale ale axonilor neuronilor eferenți din mușchii striați și netezi și din glande. Aceștia transmit impulsul nervos către țesuturile organelor de lucru (mușchi, glandă). Terminațiile nervoase motorii au o organizare extrem de diferențiată în țesutul muscular striat. Aici, acestea sunt numite *plăci terminale motorii* sau *sinapse neuromusculare* . Părțile lor esențiale sunt membrana presinaptică , membrana postsinaptică și fanta sinaptică (Fig. 15). Membrana presinaptică este formată prin ramificarea terminală a axonului fibrei nervoase pe măsură ce se apropie și se inserează în fibra musculară. Această membrană conține mi-

Tocondritele și veziculele se numesc vezicule sinaptice . Membrana postsinaptică este formată din porțiunea cea mai apropiată de sarcolema (teaca) fibrei musculare. Fantura sinaptică este un spațiu submicroscopic dintre două membrane (vizibil doar la microscop electronic) umplute cu o substanță omogenă .

Sinapsele interneuronale servesc la transmiterea impulsurilor nervoase între celulele nervoase , stabilind astfel conexiunea lor. În sistemul nervos , neuronii iau contact și formează arcuri reflexe prin care impulsul nervos trece de la receptori, prin sistemul nervos central , la organele active. Ramurile terminale ale axonului unui neuron iau contact, în acest reflex, fie cu corpul celular al unui alt neuron, formând o sinapsă axosomatică, fie cu dendrita unui alt neuron (sinapse axodendritice). Structura sinapselor interneuronale este, în principiu, similară cu cea a sinapselor neuromusculare (vezi Fig. 15). Se disting, de asemenea, membranele presinaptice și postsinaptice și o fantă sinaptică între cele două . Membrana presinaptică este formată prin terminarea axonului unui neuron, iar membrana postsinaptică de corpul celular sau dendrita celuilalt neuron. O caracteristică a sinapselor este aceea că acestea conduc impulsurile nervoase într -o singură direcție : de la axonul unui neuron la corpul celular sau dendrita celuilalt.

Sânge

Sângele este compus din plasmă, o substanță intercelulară lichidă , și elemente în suspensie . Volumul său total variază de la un individ la altul între 4,5 și 6 litri (aproximativ 6 până la 8% din masa corporală). Plasma reprezintă 55 până la 60%, iar elementele formate 40 până la 45% din volumul total al sângelui .

Funcția esențială a sângelui este de a transporta diverse substanțe de la un organ la altul (funcția de transport) . Sângele transportă oxigen și nutrienți către toate organele și elimină produsele finale ale metabolismului. De asemenea, sângele transportă hormoni și alte substanțe fiziologice active care influențează funcționarea diferitelor organe și participă astfel la reglarea umorală a funcțiilor organismului. De mare importanță este funcția de protecție a sângelui , care implică neutralizarea bacteriilor care pătrund în organism și a toxinelor acestora, precum și distrugerea proteinelor străine . Această funcție este determinată de prezența în sânge a celulelor (leucocitelor) și a unor substanțe speciale (anticorpi) care posedă proprietăți de apărare .

Alături de limfă și lichidul tisular, sângele reprezintă mediul intern al organismului, caracterizat printr-o relativă constanță a compoziției chimice și a proprietăților fizico-chimice (homeostazie).

Plasmă *sanguină* este un lichid vâscos, incolor, care conține 90 până la 93% apă și 10 până la 7% reziduu uscat. Compoziția plasmei: proteine (7 până la 8%), glucoză , lipide, aminoacizi , produși finali ai metabolismului (urină și altele), minerale (aproximativ 0,9%) . Proteinele includ albumină-

„ Globulinele și fibrinogenul, care posedă proprietăți importante. Astfel , una dintre globuline, și anume gamaglobulina, face parte din anticorpii conținuți în plasmă, iar fibrinogenul precipită, în anumite condiții , sub formă de filamente de fibrină, care constituie elementul esențial al cheagurilor de sânge în timpul coagulării acestuia . ”

Globulele roșii, globulele albe și trombocitele constituie *componentele de bază ale sângelui.* (text neinclusiv 11). niu ♦

Globule *roșii* sau *eritrocite)* sunt celule extrem de diferențiate, lipsite de nucleu. Numărul lor dintr -o celulă sanguină variază între 4.500.000 și 5.500.000 (4,5-10^ ^{12} ct

Scanned with OKEN

5.5 • IO [12] (într- un 1), puțin mai puțin la femei decât la bărbați . Au aspectul unor discuri biconcave (monede), cu diametrul de 7,0 până la 8,5 . Celulele roșii au o învelișă subțire (citolemă) cu permeabilitate selectivă . Citoplasma lor conține un compus chimic complex, r/iiwogfo/nne, capabil să lege și să elibereze oxigen . Prin urmare , celulele roșii din sânge sunt purtători de oxigen. De asemenea, ele participă la transportul dioxidului de carbon .

Durata de viață a globulelor roșii este de aproximativ 4 luni. Globule roșii noi se formează constant în măduva osoasă roșie și intră în fluxul sanguin, în timp ce globulele roșii uzate mor și sunt distruse în splină și ficat.

Leucocitele *(globulele albe)* sunt celule cu nucleu, care se disting unele de altele prin structura lor fină și rolul pe care îl îndeplinesc. Numărul lor într- un litru de sânge de la o persoană sănătoasă este între 3800 și 9000 (3,8 [µL] până la 9 µL) . într- un 1), dar poate varia (în general crescând) după mese , în cazul efortului fizic și la pacienții cu inflamație .

Leucocitele sunt împărțite în două grupe principale: granulocite (leucocite granulare) și agranulocite (leucocite negranulare). Citoplasma granulocitelor este caracterizată prin prezența unor granule specifice , care sunt vizibile atunci când frotiurile de sânge sunt colorate. Aceste granule lipsesc în agranulocite . Granulocitele pot fi eozinofile , bazofile sau neutrofile. Granulele de eozinofile prezintă o afinitate pentru coloranții acizi atunci când sunt colorate , granulele de bazofile pentru coloranții bazici, iar granulele de neutrofile pentru ambele. Agranulocitele sunt împărțite în continuare, pe baza structurii și dimensiunii lor, în limfocite și monocite.

Leucocitele sunt capabile de mișcări amoeboide active, schimbându- [și] forma pe măsură ce se deplasează. Pot [părăsi] vasele de sânge și pot intra în țesutul joncțional al organelor, deplasându-se în interiorul acestuia, de exemplu, către locul inflamației. Funcția lor esențială este protecția. Leucocitele captează și digeră bacteriile și alte particule organice. Această proprietate-

Unele leucocite participă la formarea „cerb" [1COr] P [s] (poziții de apărare) precum și neutralizarea toxinelor oactriene . cytonkl™ cSn^ [S] ? [m de celule] cu diametrul de 9 până la 10 H, raportul lor conferă o formă T [de] formă [rotunjită sau ovală] la care culoarea-

Culoarea roz. Miezul lor este în general compus din două segmente relicte între cux. Numărul relativ de eozinofile este de 1 până la 5%.

Granulocitele *bazofile* sunt celule cu diametrul de aproximativ 9 µm, cu granule mari, rotunjite , care *se colorează în* roșu-violet închis. Nucleii lor sunt cel mai adesea sferici și nu se colorează bine . Numărul relativ de bazofile este de 0,5 până la 1,0%.

Neutrofilele au un diametru de 7 până la 9 µm, sunt celule rotunjite , iar granulele *lor* sunt roz- violete. Numărul relativ de neutrofile este de 65 până la 75%. În majoritatea cazurilor, nucleii lor sunt compuși din mai multe segmente; acestea sunt neutrofile segmentate . *Neutrofilele* cu nuclei în formă de baston sunt mai puțin frecvente și chiar mai rare sunt așa-numiții neutrofile tineri, cu nuclei în formă de bob de fasole .

Durata de viață a globulelor albe variază de la un tip de leucocit la altul, variind de la câteva zile la câteva luni. Globulele albe se formează în măduva osoasă roșie , splină și ganglionii limfatici.

limfocite , Având dimensiuni cuprinse între 4,5 și 10 µm, acestea sunt împărțite în mici, medii și mari. Nucleii lor sunt nesegmentați, în general rotunjiți sau în formă de fasole. Citoplasma formează un inel îngust în jurul nucleului și, așa cum s-a menționat anterior , nu are granule . Numărul relativ este de 20 până la 35%.

Microscopia electronică a limfocitelor a relevat patru tipuri ale acestor celule : limfocite mici , luminoase

și închise la culoare , limfocite medii , limfocite mari și plasmocite . Cercetările privind rolul limfocitelor în răspunsul imun al organismului au condus la definirea a două specii esențiale : limfocitele T și limfocitele B. Primele, care sunt dependente de timus, se formează din celulele hematopoietice din măduva osoasă, dar diferențierea lor (transformarea în limfocite) are loc în timus . Limfocitele T participă la imunitatea mediată celular și la reglarea imunității umorale (producția de anticorpi). Limfocitele B se formează , de asemenea, din celulele măduvei osoase ; cu toate acestea, diferențierea lor are loc nu în timus , ci, probabil, în foliculii limfatici ai intestinului și în ficatul embrionului. Limfocitele B dau naștere plasmocitelor (plasmocitelor) care produc anticorpi eliberați în sânge .

Monocitele sunt cele mai mari celule (cu un diametru de peste 3 metri), iar nucleii lor au diverse forme : de fasole , de potcoavă și lobulari. Monocitele reprezintă 6 până la 8 % din numărul total de leucocite.

Trombocitele *(trombocitele) sunt* formațiuni anucleate , rotunjite, ovale sau neregulate , cu dimensiunea de 2 până la 3 μm. Un μL de sânge conține între 250.000 și 400.000 (^{2,5} μL până la 4 μL) . La punctul 1), funcția esențială a trombocitelor este de a participa la coagularea sângelui. În timpul distrugerii lor, se eliberează mai multe substanțe care joacă un rol important în formarea cheagurilor de sânge.

Trombocitele au o durată de viață de 8 până la 11 zile. Se formează în măduva osoasă roșie și sunt particule ale unor celule speciale din această măduvă.

Q^ Scanned with OKEN Scanner

Lym plie

Sistemul limfatic este alcătuit dintr - o fază lichidă , plasma și elementele formate într -un aranjament specific. Prin compoziția sa , plasma limfatică este similară plasmei sanguine , dar conține mai puține proteine. Elementele formate ale limfei sunt reprezentate în esență de limfocite , care se formează în glandele limfatice. Acolo se pot găsi și alte leucocite . Limfa se formează constant după sosirea fluidului tisular din diferitele organe în capilarele limfatice și curge înapoi prin vasele limfatice mari în sânge (vezi *Sistemul limfatic)* .

ÎNTREBĂRI

Eu º 1. Definiți o celulă. Care sunt proprietățile sale esențiale? 2. Enumerați principalele componente ale unei celule. 3. Rolul nucleului celular . 4. Compoziția citoplasmei. 5. Enumerați principalele organite ale unei celule. 6. Centrozom și lizozomi. 7. Mitocondrii. 8. Incluziuni temporare ale citoplasmei. 9. Membrană plasmatică (celulară). 10. Substanță intercelulară . 11. Ce este un țesut? 12. Enumerați principalele țesuturi . 13. Poziția epiteliului în organism. 14. Care este principala componentă structurală a epiteliului? 15. Rolul epiteliului de căptușeală ca țesut de delimitare . 16. Rolul epiteliului glandular . 17. Clasificarea epiteliului (diagramă). 18. Care sunt formele celulelor epiteliale ? 19. Structuri specifice ale epiteliului cavității nazale și al intestinului subțire. 20. Localizarea epiteliului scuamos simplu (mezoteliu). 21. Unde se află epiteliul cuboidal ? 22. Unde se află epiteliul columnar simplu ? 23. Localizarea epiteliului ciliat simplu. 24. Care sunt denumirile straturilor epiteliului stratificat keratinizat? Care este rolul straturilor cele mai profunde ? 25. Unde se află epiteliul stratificat nekeratinizat ? 26. Rolul glandelor. 27. Care glande se numesc endocrine? Exocrine ? 28. Enumerați cele două porțiuni ale glandelor exocrine. 29. Caracteristica esențială a structurii țesuturilor conjunctive. 30. Principalele țesuturi conjunctive. 31. Tipuri de țesut conjunctiv propriu-zis. 32. Funcții esențiale ale țesuturilor conjunctive. 33. Poziția țesutului fibros lax. 34. Compoziția substanței intercelulare a țesutului fibros lax. 35. Principalele tipuri de celule ale țesutului fibros lax. 36. Țesut fibros compact. 37. Structura țesutului reticular. 38. Poziția țesutului reticular. 39. Rolul celulelor reticulare . 40. Structura țesutului adipos. 41. Rolul țesutului adipos. 42. Structura țesutului cartilaginos . 43. Tipuri de țesut cartilaginos. 44. Descrieți pe scurt cartilajul hialin. Descrieți pe scurt cartilajul elastic . 46. Poziția țesutului cartilaginos fibros. 47. Trăsături distinctive ale țesutului osos. 48. Ce celule se pot distinge în țesutul osos? 49. Compoziția substanței intercelulare a țesutului osos. 50. Caracteristicile esențiale ale țesutului osos lamelar. 51. Ce determină duritatea? 52. Ce constituie aparatul contractil al țesutului muscular?

Tipuri de țesut muscular. 54° Rolul țesutului muscular. 55° Localizarea țesutului muscular neted (nestriat). 56° Structura țesutului muscular neted. 57° Ce Iap La fel ca suportul țesutului muscular neted? 58° În ce organe este "urié^An 0 n SS " U n™^ 11 ^ 6 st ^® (scheletic)? 59° Structura fibrelor musculare tractină vi <' st .' ce ^ conti tule miofibrilelor ? 61° Care țesut muscular are contracții involuntare con -Xe u S ' el k^ 15 °nt ? 62° Ce este S/» • V Proprietăți esențiale ale «° ™e neuro-

Număr de neuroni ? 66° Tipuri de neuroni în funcție de funcția lor. 67° Tipuri de neuroni în funcție de funcția lor. 68° În ce

Cum se propagă impulsul în interiorul celulei nervoase ? 69. Ce structuri specifice pot fi distinse în neuron? 70. Rolul neurofibrilelor. 71. Unde sunt localizate celulele macrogliale ? 72. Rolul microgliei. 73. Structura fibrelor nervoase amilinice. 74. Structura fibrelor nervoase mielinizate. 75. Ce alcătuiește nervii? 76. Trei grupe de terminații nervoase. 77. Ce sunt efectorii? 78. Ce sunt receptorii ? Rolul lor. 79. Tipuri de interoceptori. 80. Compoziția fusurilor musculare. 81. Structura sinapsei neuromusculare. 82. Structura sinapselor intercirculatorii. 83. Volumul total de sânge. 84. Raportul volumului dintre plasmă și celulele sanguine. 85. Funcțiile esențiale ale sângelui. 86. Compoziția plasmei sanguine. 87. Enumerați proteinele din plasma sanguină . 88. Enumerați elementele formate ale sângelui. 89. Numărul de eritrocite (globule roșii), dimensiunea lor. 90. Structura eritrocitelor. 91. Rolul eritrocitelor. 92. Unde are loc reproducerea eritrocitelor ? 93. Numărul de leucocite (globule albe). 94. Două grupe de leucocite. 95. Tipuri de granulocite . 96. Tipuri de agranulocite. 97. Rolul leucocitelor. Ce este fagocitoza ? 98. Numărul de trombocite. 99. Rolul trombocitelor. 100. Compoziția limfei.

Norton de organe și sisteme de organe

V este înțeles ca fiind *un organ* O parte a corpului, definită anatomic, are o formă, o structură și o poziție specifice și îndeplinește o funcție specifică. Acestea includ oasele, mușchii, glandele, stomacul, plămânii, rinichii etc. Fiecare organ este compus din mai multe țesuturi, dintre care unul constituie partea majoră a organului și determină specificitatea structurii și funcției sale. Astfel, osul viu include țesutul osos , cartilajul, țesutul reticular, țesutul fibros lax și dens etc. Dar țesutul osos este cel care constituie elementul esențial al osului și îi determină proprietățile inerente , cum ar fi duritatea și elasticitatea, din care derivă principalele funcții ale oaselor - susținerea, protecția și participarea la mișcare.

specifică a anumitor organe se datorează prezenței nu a unuia , ci a două sau mai multe țesuturi. Astfel, peretele gastric și peretele intestinal cuprind diverse tipuri de țesut epitelial și conjunctiv, precum și țesut muscular neted, dar cele două funcții esențiale ale acestor organe, secretoare și motorie, se explică prin prezența epiteliului glandular și a mușchilor netezi, celelalte țesuturi având o funcție auxiliară.

Toate organele sunt dotate cu nervi (inervate), vase de sânge și vase limfatice.

Organele a căror structură, funcție și dezvoltare sunt similare formează *sisteme de organe* .

Sistemul *locomotor* , sau *sistemul musculo-scheletic, cuprinde* toate oasele (scheletul), conexiunile acestora (articulații, ligamente etc.) și mușchii scheletici. Acesta servește la efectuarea tuturor mișcărilor corpului în spațiu, inclusiv a celor legate de procesul de muncă. În plus, scheletul oferă suport și, prin formarea cavităților care adăpostesc organele , joacă și un rol de protecție .

Sistemul *digestiv include* organele destinate primirii hranei ، transformării biologice și chimice a acesteia , absorbției substanțelor nutritive și eliminării alimentelor nedigerate .

Sistemul *respirator a cedat* regrupează organele care asigură schimbul de gaze dintre organism și mediu .

Svstèiiie tirinaireconxpvcnd organele de excreție a produșilor finali ai metabolismului și evacuarea acestora din organism.

Aceste trei sisteme, digestiv, respirator și urinar, asigură metabolismul - enteroorganismelor și al mediului înconjurător .

Aparatul urogenital include organele de reproducere. Organele urinare și genitale, legate prin dezvoltarea și poziția lor, sunt grupate în *sistemul urogenital* .

Glandele endoerine sau secrețiile *interne* sunt *organele* care produc și eliberează substanțe chimice speciale , hormoni, în sânge și limfă , care participă la reglarea funcțiilor organismului .

Sistemul *cardiovascular* Acesta include, pe lângă inimă, vasele de sânge (artere, capilare, vene) și vasele limfatice. Funcția esențială a acestui sistem este metabolismul din organism între toate organele și țesuturile sale.

Organele de simț (văzul, auzul și echilibrul, mirosul, gustul și simțul tactil) percep stimuli externi (informații externe).

Sistemul *nervos* cuprinde creierul și măduva spinării, precum și nervii care se ramifică din acestea în organe . Creierul și măduva spinării sunt grupate sub forma sistemului nervos central, iar toți nervii și ramurile lor , ganglionii nervoși , constituie sistemul nervos periferic. Cortexul cerebral este partea superioară a sistemului nervos.

Funcțiile esențiale ale sistemului nervos sunt de a percepe, prin intermediul organelor de simț și al receptorilor tuturor organelor , informații provenite din lumea exterioară și referitoare la procesele care au loc în organism , de a efectua o prelucrare specifică a acestor informații (analiza și sinteza lor) și de a transmite impulsul reglator al activității organelor, a sistemelor acestora și a organismului în ansamblu.

Integritatea organismului. Toate organele și sistemele acestora sunt interconectate anatomic și funcțional și formează un întreg, organismul. Astfel, oasele sunt conectate între ele prin articulații, ligamente și cartilaj . Mușchii se atașează de oase prin tendoanele lor . Nervii și vasele de sânge pătrund și se ramifică în toate organele .

Legătura funcțională dintre organe și sisteme de organe constă în faptul că activitatea unora depinde de și este coordonată cu activitatea altor organe și sisteme. Astfel, toate organele primesc nutrienții de care au nevoie prin intermediul sistemului digestiv și oxigenul prin intermediul sistemului respirator. Produșii finali ai metabolismului tuturor organelor sunt eliminați de organele excretoare.

Sistemul cardiovascular joacă un rol important în acest fenomen de integrare a organismului. Sângele și limfa transportă substanțe între organe, acționând ca o legătură între ele . Din glandele secretoare interne , sângele transportă hormonii în tot corpul , asigurând ... re ∧ ua ∧ 0 ∧ ∧ îndeplinește diferite funcții, în primul rând a metabolismului . Reglarea funcțiilor organismului prin intermediul sângelui de către

Scanned with OKEN Scanner

Hormonii ICS și alte substanțe se numește *reglare imorală* .

element cheie în integrarea organismului este sistemul nervos . Acesta exercită reglarea nervoasă a funcționării tuturor organelor , coordonează activitatea diferitelor sisteme ale organismului prin adaptarea acestuia la mediul în continuă evoluție .

Funcția de integrare asumată de sistemul nervos uman diferă calitativ de cea a animalelor, ceea ce se explică prin factori sociali: munca și vorbirea asociată acesteia.

ÎNTREBĂRI

Eu º 1. Ce este un organ ? 2. Dați exemple de organe. 3 · Compoziția organelor . 4 º Ce determină specificitatea funcției? 5. Ce este un sistem de organe? 6 · Enumerați sistemele de organe ale corpului uman . 7. Ce se referă la organele locomotorii? 8. Sistemul digestiv. 9. Sistemul respirator. 10. Organe urinare. 11. Organe de reproducere. 12. Glandele endocrine. 13. Compoziția sistemului cardiovascular. 14. Rolul sistemului cardiovascular. 15. Organe senzoriale. 16. Compoziția sistemului nervos. 17. Rolul sistemului nervos . 18. Conceptul de integritate a organismului . 19. Conceptul de reglare umorală a funcțiilor corporale . 20. Conceptul de reglare nervoasă a funcțiilor corporale.

Précís d'embryologie

Dezvoltarea individuală a organismului uman (ontogeneza) este împărțită în două perioade, intrauterină și extrauterină. *Perioada intrauterină* este cuprinsă între momentul fertilizării celulei sexuale feminine (începutul sarcinii) și nașterea copilului, *perioada extrauterină.* între naștere și moarte. Perioada intrauterină durează aproximativ 40 de săptămâni în organismul matern , primele zile în trompele uterine și restul timpului în uter. Este subdivizată în două perioade : embrionară și fetală.

Perioada *embrionară* durează aproximativ 8 săptămâni (primele două luni de sarcină). În acest timp, un embrion se dezvoltă din zigot (ovulul fertilizat) , posedând începutul tuturor organelor . Simultan *,* se formează așa- numitele organe embrionare secundare (structuri temporare) , care sunt necesare pentru dezvoltarea embrionului. Perioada embrionară cuprinde mai multe etape. Fertilizarea *,* care are loc în general în ampula trompelor uterine , este urmată de *clivaj.* Zigotul se divide (este segmentat) în două celule fiice, blastomerii, care la rândul lor dau naștere altor blastomeri (Fig. 16) . Segmentarea are ca rezultat formarea unui embrion multicelular, o morulă (care seamănă cu un dud mic). Apoi, un sac umplut cu lichid se acumulează în interiorul embrionului, formând o veziculă numită blastocist . Blastocistul are două părți: trofoblastul și discul embrionar . *Trofoblastul* este format dintr-un strat de celule mici și formează membrana care înconjoară cavitatea blastocistului. Acesta participă la nutriția embrionului și la implantarea acestuia *(* implantarea în mucoasa uterină). *Discul embrionar* este un grup de *celule* mari sub forma unui nodul închis de trofoblast. Embrioblastul dă ulterior naștere corpului embrionului și *anexelor* embrionare . (fetal) : amnionul, vezicula ombilicală , falantoidul și mezenchimul extraembrionar . Acesta din urmă se formează relativ devreme din celule cu procese care migrează spre cavitatea blastocistului.

Fazele inițiale ale etapei de segmentare au loc în trompele uterine , embrionul deplasându-se spre uter. Această etapă se termină în cavitatea uterină, unde blastocitul își ia forma finală în a 6-a ^{zi} . Ziua gestației . Apoi vine implantarea . a embrionului. În același timp , încep *gastrulația* și formarea *membranelor extraembrionare* . Trofoblastul joacă un rol important în implantarea embrionului ; celulele sale eliberează enzime care dizolvă o parte din țesutul de mucoasă uterină . La două-trei zile după implantare, embrionul se încorporează complet în mucoasa îngroșată . În această etapă, țesutul de mucoasă dizolvat servește drept mediu nutritiv pentru embrion (embriotrof). Între timp , trofoblastul suferă

Scanat cu scanerul OKEN

Q Scanned with OKEN Scanner

Acesta suferă modificări complexe și, împreună cu mezenchimul extraembrionar adiacent, formează corionul, o învelișă acoperită cu vilozități. După implantarea embrionului, mucoasa uterină se numește *deciduă.* sau *decidual.*

Estrulația este procesul de transformare a embrioblastului într-un embrion compus din trei ramuri: externă *(edoblast)* sau *ectoderm),* intern *(în doblast* sau *endoderm)* ct mijlociu *(mezoblast)* sau *mezoderm).* În faza inițială a gastrulației, se formează primordia ectodermului și endodermului , iar anexele embrionare încep să înmugurească. Din embrioblast iau naștere două vezicule adiacente : o veziculă ectodermică (amniotică) și una endodermică (ombilicală sau vitelină). Ambele vezicule sunt situate în cavitatea blastocistului și înconjurate de mezenchim extraembrionar. Vezicula ectodermică este conectată la trofoblast printr -un *peduncul amniotic* . care formează mezenchimul . Părțile care intră în contact cu veziculele ectodermale și endodermale și care dau numele *discului embrionar* și reprezintă precursorii ectodermului și endodermului embrionului însuși. Restul peretelui veziculei ectodermale și stratul mezenchimal înconjurător se dezvoltă în amnion. Peretele veziculei endodermale (cu excepția endodermului embrionului însuși) și mezenchimul subiacent dau naștere veziculei ombilicale . Din endodermul părții caudale a embrionului derivă ulterior alantoida, o extensie asemănătoare unui deget .

Etapa finală a gastrulației are ca rezultat formarea mezodermului. Pe suprafața dorsală a discului embrionar se formează o tulpină compactă de celule, linia *primitivă,* care se termină într-un nodul primitiv, cunoscut sub numele de *nodul Hensen* . Celulele liniei primitive se înmulțesc intens, iar unele migrează în spațiul dintre straturile de ectoderm și endoderm pentru a forma primordiul mezodermului. Această etapă de dezvoltare este însoțită de alungirea intensă a embrionului și de formarea părților sale cefalice și caudale . Simultan cu formarea mezodermului , a organelor axiale, a *notocordului* și a mugurelui *tubului neural* . Notocordul rudimentar este reprezentat de un proces care derivă din nodul Hensen și are aspectul unei structuri celulare asemănătoare unui bastonaș care pătrunde sub ectoderm. Tubul neural rudimentar este o placă neurală originară din celulele ectodermale, contiguă cu extensia notocordală.

Următoarele etape duc la separarea *corpului embrionului* . de la anexele embrionare, la diferențierea mezodermului și a altor straturi embrionare și la înmugurirea diferitelor organe . Organele axiale sunt formate definitiv.

Acordul atinge punctul culminant al dezvoltării sale la acordul al 4-lea . săptămână embrionar și ocupă o poziție centrală (axială) în ' t ui 6 TM ry on ' ^ ar În mod similar , vertebrele înmuguresc în jurul coardei - dkmip* ini»? 1 re ^ sse * Ceea ce rămâne se transformă în nucleul pulpos al deorimei pn rVcr e / aux - Originea tubului neural este placa neuronală , care este reprezentată pe margini. În timpul închiderii-
Dne nartie dee cpli \ 86 ?? părul vesdului è e d e de l ectoderm et s se scufundă sub el. o parte din celulele situate pe marginile laterale ale șanțului neural se

Scanned with OKEN Scanner

se desprinde și formează plăci ganglionare. Tubul neural dă naștere creierului și măduvei spinării, iar plăcile ganglionare ganglionii nervilor spinali și cranieni .

Restul ectodermului corpului embrionar constituie ectodermul cutanat din care derivă epiteliul pielii și al mucoasei nazale și orale.

Separarea corpului embrionului de structurile înconjurătoare are loc prin formarea unui pliu. Pe măsură ce acest pliu coboară, endodermul embrionului este tras spre interior , iar sacul vitelin devine distinct. Simultan , corpul embrionului coboară în sacul amniotic (cavitatea amnionului), unde continuă să se dezvolte. Sacul amniotic se mărește treptat , peretele său se apropie de corion , iar sacul vitelin regresează. Separat de sacul vitelin , - endodermul embrionului devine endodermul intestinal. Acesta se încolăcește într - un tub, închis la ambele capete: tubul intestinal primitiv . Pe măsură ce embrionul se dezvoltă , acest tub se împarte în trei părți: anterioară, mijlocie și posterioară. În regiunea intestinului anterior se formează goluri , patru perechi de pungi ramiale. La nivelul celei de-a patra pungi, o proiecție nepereche iese din peretele ventral al intestinului anterior; acesta este începutul organelor respiratorii.

Două cavități căptușite cu ectoderm apar pe porțiunile anterioară și posterioară ale embrionului, spre capetele corespondente ale intestinului primitiv. Acestea sunt cavitățile orală și anală. Inițial, acestea sunt separate de intestinul primitiv printr -un sept care este ulterior perforat.

Stratul mijlociu suferă cele mai complexe transformări . Porțiunile dorsale ale mezodermului, poziționate lateral față de notocord și tubul neural, sunt împărțite în segmente numite *somite.* Există un total de 43 sau 44 de perechi. Etapa de formare a somitelor are loc între ziua 20 și 35 de dezvoltare embrionară și se numește *stadiul de somit.* În același timp, are loc diferențierea somitelor . În *cadrul* fiecăruia dintre ele se disting trei sectoare (fig. 17): dermatomul , sclerotomul și *miotomul.* Celulele mezodermale ale dermatomilor și selerotomelor se diferențiază în mezenchim, din care derivă țesutul conjunctiv al pielii și respectiv al scheletului. Mezodermul miotomelor dă naștere mușchilor scheletici .

Porțiunile ventrale ale mezodermului situate între intestinul primitiv și ectoderm sunt nesegmentate și se numesc splanchnotoame *sau* mezoderme laterale. Fiecare splanchnotom este împărțit în două straturi, visceral și parietal, cu o cavitate între ele. Din aceste straturi iau naștere celulele care , împreună cu cele ale dermatomelor și selerotomelor , constituie rudimentul *mezenchimului* . al embrionului (țesut conjunctiv embrionar).

Cavitățile celor două splanchnotomi se fuzionează într-o cavitate secundară a embrionului, celomul . Ulterior, celomul se divide în cavități seroase: cavitatea peritoneală, două cavități pleurale și cavitatea pericardică.

Porțiunile segmentate ale mezodermului (somitele) și firele de păr nesegmentate (splanchnotoamele) rămân conectate o perioadă de timp prin benzi de mezoderm. În părțile anterioare și mijlocii ale embrionului, aceste benzi sunt separate în tulpini de somite sau *nefrotoamele,* iar în partea superioară-

Fig. 17. Secțiune transversală a embrionului (diagramă) :
1-tub neural; 2-primordiul tubului vertebral (derivat din mezenchim); 3-dermatom; 4-miotom; 5-notocord; 6-sclerotom; 7-coclom; 8-tub intestinal primitiv; 9- stratul parietal al splanchnotomului; 70- Stratul visceral al splanchnotomului

Qs Scanned with OKEN

În partea externă a embrionului , acestea nu sunt segmentate și formează o bandă neîntreruptă , metanefrosul . Din nefrotom și metanefros derivă organele urinare și o parte din organele genitale.

Astfel, toate țesuturile organismului și, în consecință, toate organele derivă din trei straturi germinale embrionare (ectodermul, fenodermul și mezodermul) și mezenchimul (țesutul conjunctiv embrionar) . Ectodermul dă naștere țesutului nervos, epiteliului pielii și mucoasei orale și nazale; endodermul dă naștere epiteliului mucoasei organelor digestive și respiratorii , epiteliului glandelor digestive și unei anumite părți a glandelor secretorii interne ; mezodermul dă naștere țesutului muscular striat (scheletic), epiteliului (mezoteliului) membranelor seroase, epiteliului organelor urinare și unei părți a organelor genitale; mezenchimul, în cele din urmă, este punctul de plecare al tuturor țesuturilor conjunctive (inclusiv cartilajului și osului), țesutului muscular neted, țesutului muscular striat cardiac și endoteliului vascular.

Toate organele încep să se formeze până la sfârșitul celei de-a 8-a săptămâni a perioadei embrionare. Se formează părțile corpului (capul, trunchiul și mugurii membrelor). Configurația externă dobândește trăsăturile caracteristice ale unui om. Embrionul uman de două luni se numește *făt.*

Perioada fetală Perioada vieții intrauterine durează aproximativ 32 de săptămâni. Această perioadă este caracterizată prin creșterea și dezvoltarea tuturor organelor , maturarea lor funcțională și o creștere semnificativă a dimensiunilor fătului . La două luni, fătul măsoară 30-35 mm și cântărește aproximativ 4 g; la trei luni, 8-9 cm și 20-25 g; la cinci luni, 25 cm și 280-300 g; la șapte luni, 35 cm și 1000-1200 g; iar la nouă luni, 45 cm și 2400-2500 g. Până la sfârșitul perioadei fetale, fătul are aproximativ 50 cm lungime și cântărește 3200-3500 g. Un făt de această vârstă este considerat matur, adică este capabil să trăiască în afara uterului.

Anexele embrionare : vezicula ombilicală (sacul vitelin), falantoidul, amnionul , corionul, placenta, participă la dezvoltarea embrionului și a fătului.

Vezicula ombilicală *(sacul vitelin)* Funcționează în stadiile incipiente ale dezvoltării embrionare și participă la așa-numita circulație vitelină . În peretele său se formează primele elemente hematopoietice și vase de sânge . Prin intermediul acestor vase, nutrienții sunt transportați de la nucleul embriotrofic la embrion.

Alantoida (sacul urinar) își asumă funcțiile de organ respirator și excretor în embrionii anumitor animale . În embrionul uman , aceasta apare doar pe măsură ce vasele de sânge trec spre corion.

Vamnios (amnios) (sac amniotic) Sacul amniotic este membrana cea mai apropiată de făt (Fig. 18). Acesta înconjoară o cavitate etanșă în care fătul este scăldat în lichid amniotic . Acest lichid este produs de pilor (mușchiul Pamnius), iar volumul său la sfârșitul sarcinii este de 1 până la 1,5 litri. Acest lichid oferă protecție și este mediul în care fătul se dezvoltă și se mișcă .

Corionul *(membrana viloasă) este situat la exteriorul uterului* (Pamnios) și este conectat la deciduă. Excrescențe viloase se formează pe întreaga suprafață a trofoblastului pe măsură ce *corionul* se dezvoltă . Ulterior, majoritatea acestor excrescențe se atrofiază , rămânând doar pe o mică porțiune a corionului . Astfel, corionul este împărțit în două părți: netedă și ramificată. Vilozitățile corionului ramificat cresc intens, iar vasele de sânge din uter (Pamnios) sunt implantate acolo. Această parte a corionului contribuie la formarea placentei .

Placenta este organul prin care nutrienții și oxigenul trec din sângele mamei în sângele fătului , iar produsele metabolice reziduale sunt eliminate din sângele fetal. De asemenea , joacă un rol endocrin prin producerea anumitor hormoni. Ca formă , placenta seamănă cu un disc . La sfârșitul sarcinii,

Fig. 18. Poziția fătului în cavitatea uterină (diagramă):
/-corion; 2-amnion; 5- decidual ; *4*- cavitatea amniotică (rezervor de lichid amniotic); 5- cordonul ombilical ; d-partea maternă a placentei; 7-partea fetală a placentei

Placenta atinge un diametru de 20 cm, o grosime de 2 până la 3 cm și o greutate de 500 până la 600 g. În funcție de originea sa, placenta are două fețe: maternă și fetală. Fața maternă este reprezentată de corionul ramificat , iar fața maternă de placa bazală (Fig. 19). Vilozitățile de la suprafața fetală sunt compuse din epiteliu și țesut conjunctiv și conțin rețele de vase de sânge. Unele vilozități sunt atașate de placa bazală, în timp ce altele atârnă liber în spațiile dintre vilozități și placa bazală . Aceste spații , formate în urma desprinderii mucoasei uterine în timpul implantării embrionului, se numesc lacune. Sângele fetal circulă în vasele viloase, iar sângele matern în lacune. Acestea nu comunică; schimbul are loc prin vilozități . Placa bazală face parte din decidua contiguă cu corionul ramificat și este bogată în vase de sânge.

Decidua *(membrana deciduală)* se află în afara corionului. Originea sa este membrana maternă, deoarece derivă din mucoasa uterină. Pe *o* suprafață mare, este o folie subțire ; doar porțiunea care face parte din placentă este groasă.

Odată cu formarea placentei, la sfârșitul celei de-a doua [luni] de dezvoltare intrauterină, apare circulația placentară . Fătul este legat de placentă prin cordonul ombilical .

Cordonul *ombilical* Măsoară aproape 50 cm lungime și are o grosime de 1,5 cm . Este derivat din tulpina amniotică, din rămășița sacului vitelin și din alantoidă, care este traversată de vase de sânge. Cordonul ombilical este traversat de două artere ombilicale și o vena ombilicală , scăldată într -o substanță gelatinoasă (gelatina Wharton). Sângele curge de la făt la placentă prin arterele ombilicale și se întoarce prin vena ombilicală.

Placenta , cordonul ombilical, decidua , corionul și amnionul formează *plasenta* care, în timpul nașterii, este expulzată din uter după făt.

Părți ale corpului. Nomenclatură anatomică

Scanned with OKEN Scanner

În anatomie, studiul structurii organelor definește amplasarea lor (părțile corpului în care sunt situate aceste organe), pozițiile lor relative , proiecția lor pe suprafața corpului (limitele organelor) și alte date topografice . Toate acestea sunt necesare pentru examinarea pacienților, permițând , în special, determinarea localizării proceselor patologice .

pot distinge următoarele părți ale corpului uman : capul , gâtul , trunchiul , *membrele* superioare și *inferioare* .

Trunchiul cuprinde toracele și abdomenul; suprafața sa posterioară se numește spate. Intern, există două cavități separate de diafragmă: cavitatea toracică și abdominală . Porțiunea inferioară a cavității abdominale se numește cavitatea pelviană.

Capul este împărțit în două porțiuni, facială și cerebrală.

Fiecare membru superior este compus dintr-un braț, antebraț și mână, iar membrul inferior dintr-un șold, picior și labă.

Se adoptă împărțirea părților corpului în regiuni . Pentru a delimita aceste regiuni , precum și organele interne, linii convenționale sunt proiectate pe suprafața corpului prin diverse repere (oase sau părți ale acestora, fose, orificii etc.). O mare importanță, de exemplu, se acordă cunoașterii regiunilor abdomenului. Prin două linii orizontale (una care leagă punctele cele mai joase ale coastelor a zecea și cealaltă spinele iliace anterioare superioare), abdomenul este împărțit în trei porțiuni : superioară sau epigastru, mijlocie sau gastrită și inferioară sau hipogastru. Două linii verticale trasate pe marginea exterioară a mușchilor rectus abdominis împart fiecare dintre aceste porțiuni în trei regiuni (Fig. 20). În epigastru se disting regiunile subcostale dreaptă și stângă și regiunea epigastrică ; în gastrită, regiunile laterale stângă și dreaptă ale abdomenului și regiunea ombilicală ; în hipogastru, regiunile inghinale dreaptă și stângă și regiunea pubiană.

Pentru a determina limitele (proiecțiile) organelor cutiei toracice și ale anumitor organe abdominale , se utilizează linii verticale convenționale trasate pe suprafața corpului (vezi fig. 20). Acestea sunt linia parasternală (care trece peste marginea sternului), linia medioclaviculară (care trece prin mijlocul claviculei), liniile axilare anterioară, medie și posterioară (care traversează , respectiv , marginile anterioară, medie și posterioară ale fosei axilare), linia scapulară (care trece prin unghiul inferior al tomoplacii), linia paravertebrală (pe lângă coloana vertebrală) etc.

În anatomie, toate organele, sistemele de organe și părțile corpului au denumiri adoptate universal . Termenii precișsi sunt folosiți și pentru a descrie poziția diferitelor structuri anatomice , forma, dimensiunea etc. a acestora. Un inventar al tuturor termenilor anatomici

cu
c
c

Qb Scanned with OKEN

constituie *nomenclatura anatomică.* Există o nomenclatură anatomică internațională în latină (o parte a termenilor în greacă) și nomenclaturi anatomice în limbile naționale , inclusiv în limba rusă .

Nomenclatura Anatomică Internațională , utilizată în prezent, a fost adoptată în 1955 la cel de- al șaselea Congres Internațional de Anatomie de la Paris și se numește Parisiensia Nomina Anatomica (PNA). La congresele internaționale ulterioare au fost adăugați diverși termeni . Nomenclatura anatomică rusă, care este o compilație a nomenclaturii

internaționale, a fost adoptată de cel de-al optulea Congres Național de Anatomie, Histologie și Embriologie.

Q^ Scanned with OKEN

Fig. 21. Axele plane ale empi I...; ..... (plan):
/ axe vertical ; 2 axe lì onia) ; 5 au ui iul ;
V plan frontal :> pl.m he!i. < :.:„], c *¿x¿. ₀- gilUl ; 7 plan mediaș. nJ

Nomenclaturile anatomice cuprind un număr mare de termeni comuni utilizați pentru a descrie diferite formațiuni anatomice . Aceștia includ, de exemplu, termenii care caracterizează amplasarea și direcția părților corpului și a organelor. Corpul uman este considerat în poziție verticală , cu brațele coborâte și palmele orientate înainte . În mod convențional , se trasează planuri reciproc perpendiculare (Fig. 21): orizontal, frontal și sagital*. *Planul orizontal* este paralel cu linia orizontului și împarte corpul în părți superioare și inferioare . *Planul frontal* se desfășoară vertical paralel cu suprafața frunții; împarte corpul în porțiuni anterioare și posterioare . Planul *sagital* este, de asemenea, vertical , dar împarte corpul în direcția antero -posterioară în părțile dreaptă și stângă . Planul sagital trece prin mijlocul corpului și , împărțindu-l în jumătăți simetrice dreaptă și stângă, se numește median.

Pe lângă planuri , desenăm în mod convențional și axe perpendiculare : verticale (de sus în jos), frontale sau transversale (de la stânga la dreapta) și sagitale (din față în spate).

Fig. 21. Axe și planuri ale corpului uman (diagramă) :
7-axa verticală; 2-axa frontală; 3-axa sagitală;
4 - plan frontal; 5 - plan orizontal; *6* - sa - plan gital; 7 - plan mediosagital

Nomenclaturile anatomice includ un număr mare de termeni comuni utilizați pentru a descrie diferite structuri anatomice . Aceștia sunt, de exemplu, termenii care caracterizează amplasarea și direcția părților corpului și a organelor. Corpul uman este considerat în poziție verticală , cu brațele coborâte și palmele orientate înainte . În mod convențional , se trasează planuri perpendiculare reciproc (Fig. 21): orizontal, frontal și sagital. *Planul orizontal* este paralel cu linia orizontului și împarte corpul în părți superioare și inferioare . *Planul frontal* se desfășoară vertical paralel cu suprafața frunții; împarte corpul în porțiuni anterioare și posterioare . Planul *sagital* este, de asemenea, vertical, dar împarte corpul în direcție anteroposterioră în părți dreaptă și stângă . Planul sagital trece prin mijlocul corpului și , împărțindu-l în jumătăți simetrice dreaptă și stângă, se numește median.

Pe lângă planuri, desenăm în mod convențional și axe perpendiculare : verticale (de sus în jos), frontale sau transversale (de la stânga la dreapta) și sagitale (din față în spate).

Os et articulations

Generalități

Mișcarea este una dintre principalele modalități de adaptare a organismului la mediul său. Este asigurată de un sistem de organe care include oase, articulații și mușchi, formând împreună sistemul locomotor. Toate oasele, ținute împreună de os, cartilaj și țesut conjunctiv, constituie scheletul . Scheletul și articulațiile sale sunt partea pasivă a sistemului locomotor , iar mușchii scheletici care se atașează de oase constituie partea activă.

Disciplina care studiază oasele se numește *osteologie,* cea care se ocupă de articulații se numește *artrologie,* iar cea care studiază mușchii se numește *miologie.*

Scheletul unui bărbat adult cuprinde peste 200 de *oase* interconectate (fig. 22). Aceasta reprezintă structura dură a corpului.

Scheletul este de o mare importanță. Structura sa determină nu numai forma corpului , ci și structura internă a organismului. Are două funcții esențiale: *mecanică* și *biologică.*

Sprijinul , protecția și mișcarea sunt manifestări ale funcției mecanice. Sprijinul este asigurat prin atașarea țesuturilor moi și a organelor la diferite părți ale scheletului. Protecția este asigurată de faptul că anumite părți ale scheletului formează cavități care adăpostesc organe vitale . Astfel, creierul se află în cavitatea craniană , plămânii și inima în cavitatea toracică, iar organele urogenitale în cavitatea pelviană.

Mișcarea este posibilă datorită articulațiilor mobile din majoritatea oaselor , care acționează ca niște pârghii acționate de mușchi.

Funcția biologică a scheletului constă în participarea sa la metabolism , în special la metabolismul mineralelor (în principal calciu și fosfor), precum și la hematopoieză.

Scheletul uman este împărțit în patru părți principale : scheletul trunchiului , scheletul membrelor superioare, scheletul membrelor inferioare și scheletul capului sau craniului .

Structura osoasă

Fiecare os este un organ autonom cu o structură complexă. Baza sa este formată din țesut compact și spongios (trabecular) . Osul este acoperit cu periost, cu excepția suprafețelor articulare , care nu au periost , dar sunt acoperite cu cartilaj. În interior se află măduva osoasă.

£ Scanned with OKEN

Scanat cu scanerul OKFN

df^c ⁶ ' ^~ ᶜ °l° ⁿⁿᵉ vertébrale (rahis) ; J-claviculc ; -/-còte ; 5-stern ; á-humérus ; 7-ra- ' °~ ᶜᵘ ^itus ; 9-os carpiens ; *10-os* niétacarpiens ; // -falange ; /2-ischion ; *J3-os* méta- *ens ; /^-os tarsiens ; /5-tibia; /ó-pérone; 77-rotulă; /<S-femur; 79 - pubis ; 20 de lei

MERGE

Ca toate organele, oasele sunt traversate de vase de sânge și nervi.

Materialul *compact* reprezintă stratul cel mai exterior al tuturor oaselor (Fig. 23). Este o formațiune densă, compusă din lamele osoase strict orientate, în general paralele . În țesutul compact al multor oase, lamelele osoase formează osteone. Fiecare osteon (vezi Fig. 8) cuprinde 5 până la 20 de lamele osoase concentrice care seamănă cu niște cilindri imbricați unul în celălalt. Lamela osoasă este compusă din substanță intercelulară calcificată și celule (osteocite). În centru , osteonul are un canal prin care trec vasele de sânge [II]. Lamelele interstițiale sunt dispuse între osteone vecine. Stratul superficial de țesut compact conține, sub periost, lamele osoase generale externe , iar stratul intern al acestui țesut conține, pe partea laterală a cavității craniene , lamele osoase generale interne . Lamelele interstițiale și generale nu fac parte din osteone. Canalele perforează lamelele generale externe; vasele trec prin aceste canale din periost în os. Grosimea țesutului compact diferă de la un os la altul și chiar de la o parte la alta în cadrul aceluiași os.

Scanned with OKEN

Materialul *spongios* Situate sub țesutul compact , trabeculele osului spongios sunt formate din trabecule osoase întrețesute care formează o rețea . Baza trabeculelor este alcătuită din țesut osos lamelar. Trabeculele țesutului spongios sunt aranjate într -o ordine specifică. Direcția lor corespunde efectului forțelor de compresie și tracțiune asupra osului. Forța de compresie se datorează presiunii greutății corpului , în timp ce forța de tracțiune depinde de efectul mușchilor asupra osului. Deoarece ambele forțe acționează simultan, trabeculele țesutului spongios formează un sistem trabecular unic care asigură o distribuție uniformă a acestor forțe pe întreaga lungime a osului .

Periostul este o membrană de țesut conjunctiv subțire, dar suficient de puternică *(* Fig. 24). Are două straturi, interior și exterior. Stratul interior (cambial) este format din țesut fibros lax care conține un număr mare de fibre de colagen și elastice . Acesta permite trecerea vaselor de sânge și a nervilor și conține, de asemenea, celule responsabile de construirea osului (osteoblaste). Stratul exterior (fibros) este format din țesut conjunctiv dens . Periostul participă la nutriția osului: asigură trecerea vaselor de sânge care intră în os prin deschiderile din țesutul compact . Periostul contribuie la creșterea în grosime a osului în curs de dezvoltare . În cazul unei fracturi osoase , osteoblastele periostale devin active și contribuie la formarea de țesut osos nou (se formează un calus la locul fracturii). Periostul este strâns legat de os prin fascicule de fibre de colagen care se extind din periost în os.

Măduva osoasă este un organ hematopoietic și un rezervor de nutrienți. Se află în loculele țesutului spongios din toate oasele (între trabecule) și în canalele oaselor lungi. Există două tipuri de măduvă osoasă: roșie și galbenă.

Măduva *osoasă roșie* este țesutul reticular delicat, bogat în vase de sânge și nervi, ale cărui legături conțin elemente hematopoietice și celule sanguine mature , precum și celule ale țesutului osos care participă

[II]Canalul Havers. *(Notă a editorului)*

Scanat cu scanerul OKEN

osificare . Celulele sanguine adulte , pe măsură ce se formează, intră în fluxul sanguin prin pereții capilarelor sanguine relativ largi , cu pori asemănători unor fante , situați în măduva osoasă (acestea se numesc capilare sinusoidale).

Măduva osoasă galbenă este compusă în principal din țesut adipos, care îi determină culoarea. Măduva roșie este predominantă în oase în timpul creșterii și dezvoltării; odată cu vârsta, este parțial înlocuită de măduva galbenă. La adulți, măduva roșie se găsește în țesutul osos spongios, iar măduva galbenă în canalele oaselor lungi.

Conform teoriilor actuale, măduva osoasă roșie și timusul sunt principalele organe ale hematopoiezei (și ale apărării imune). În măduva osoasă roșie, celulele hematopoietice dau naștere eritrocitelor, granulocitelor , trombocitelor , precum și precursorilor limfocitelor B și T. Acești precursori sunt transportați de sânge la timus , unde ...

Din eritrocite și timus, limfocitele B și T se deplasează spre organele periferice ale hematopoiezei (splină, ganglioni limfatici) unde se înmulțesc și se transformă , sub efectul antigenelor , în celule active care participă la reacțiile imune.

Compoziția oaselor. Oasele sunt compuse din apă, substanțe organice și minerale . Substanțele organice (osul etc.) determină elasticitatea oaselor, în timp ce substanțele minerale (în principal carbonatul de calciu) le întăresc . Combinația acestor două substanțe este responsabilă pentru rezistența și elasticitatea oaselor . Raportul dintre substanțele organice și cele minerale din oase se modifică odată cu vârsta, ceea ce le afectează proprietățile . Astfel, la bătrânețe, oasele conțin mai puține substanțe organice și mai multe minerale, ceea ce le face mai fragile și mai predispuse la fracturi.

Dezvoltarea osoasă

Oasele sunt formate din mezenchim, țesut conjunctiv embrionar derivat din mezoderm, stratul embrionar mijlociu. Dezvoltarea lor se desfășoară prin trei etape : 1) conjunctivă (mucoasă); 2) cartilaginoasă; 3) osoasă. Există, totuși, excepții : clavicula, oasele bolții craniene și multe oase ale porțiunii faciale a craniului ocolesc stadiul cartilaginos . Oasele cu două stadii de dezvoltare se numesc oase primare, iar cele cu trei stadii se numesc oase secundare.

Procesul de osificare (Fig. 25) poate fi endoconjunctival, enchondral, pericondral, periostal.

OJ
c

Osificarea endoconjunctivă are loc în țesutul conjunctiv primordial al viitorului os sub influența osteoblastelor. În centrul primordialului apare punctul de osificare , din care procesul de osificare se răspândește radial pe întregul plan al osului. Straturile superficiale ale țesutului conjunctiv sunt menținute sub forma periostului. Într -un astfel de os, se poate detecta poziția acestui punct de osificare , care are aspectul unei tuberozități (de exemplu, tuberozitatea osului parietal).

Osificarea enchondrală Aceste centre de osificare apar în grosimea primordiului cartilaginos al viitorului os. În acest caz, țesutul cartilaginos este anterior calcificat și este distrus în loc să fie înlocuit de țesut osos . Procesul este centrifug și duce la formarea țesutului spongios . Dacă procesul analog este centripet, adică pornește de la suprafața exterioară a primordiului cartilaginos spre centru , se numește *osificare pericondrală* .

De îndată ce osificarea inițierii cartilaginoase este completă, depunerea țesutului osos la periferie și creșterea acestuia în grosime sunt asigurate de periost *(osificare periostală).*

Procesul de osificare a amorsărilor cartilaginoase ale anumitor oase începe la sfârșitul celei de-a doua [luni] de viață intrauterină și nu este complet finalizat în toate oasele până la sfârșitul celei de-a doua decade a vieții umane. Trebuie menționat că durata osificării diferă de la o parte a osului la alta. Țesutul cartilaginos este înlocuit de țesut osos în special târziu în metafizele oaselor lungi, unde are loc creșterea în lungime, precum și la locurile de inserție ale mușchilor și ligamentelor .

Forma osoasă

În funcție de forma lor, oasele se clasifică în lungi, scurte, plate și mixte. În funcție de structura lor internă și de caracteristicile de dezvoltare (procesul de osificare), oasele lungi și scurte pot fi subdivizate în tubulare (lungi și scurte) și spongioase (lungi, scurte și sesamoide).

Oasele tubulare sunt alcătuite din țesut compact și spongios și sunt perforate.
măduva spinării.

Oase *lungi* Aceste oase acționează ca pârghii pentru mișcare și formează scheletul segmentelor proximale și mijlocii ale membrelor (braț, antebraț, coapsă, picior). Fiecare dintre aceste oase conține porțiunea mijlocie sau diafiza *(* numită și diafiză) și două extremități sau *epifize* (segmentele dintre diafiză și epifize se numesc *metafize).*

Oase *scurte* Și ele sunt pârghii de mișcare, constituind scheletul segmentelor distale ale membrelor (metacarp, metatars, degete de la mâini și de la picioare). Spre deosebire de oasele lungi, acestea sunt monoepifizare, o singură epifiză având punctul și baza osificării (baza osoasă) care se osifică în urma...
Propagarea [acestui] proces din corpul osos .

Oasele *spongioase* se caracterizează prin structura lor *spongioasă prin* excelență și sunt transformate [din] un strat subțire de țesut compact, nu au canal medular. Co-

Scanned with OKEN

c

Scapula și sternul sunt oase lungi și spongioase , iar vertebrele, oasele carpiene etc. sunt oase scurte. Oasele sesamoide , care se dezvoltă în tendoanele musculare din apropierea anumitor articulații, sunt , de asemenea, incluse în acest grup .

Oase plate sunt compuse dintr-un strat subțire de țesut spongios situat între două straturi de țesut compact. Acestea sunt oasele craniene (în parte) , scapulele și oasele pelvine .

Oase *mixte* sunt alcătuite din mai multe părți, de formă și districte de dezvoltare (oasele bazei craniene).

£ Scanned with OKEN

Articulații

Articulațiile *(sau articulațiile)* se împart în două grupe principale: sinartroze sau articulații continue și diartroze sau articulații discontinue (fig. 26).

Sinartrozele sunt articulații în care oasele sunt unite printr -un strat continuu de țesut care umple spațiile interosose. Aceste articulații sunt în general relativ imobile și se găsesc acolo unde unghiul de mișcare

Scanned with OKEN

Poziția unui os față de celălalt nu este importantă. Unele sinartroze sunt imobile. În funcție de natura țesutului care unește oasele, toate sinartrozele se împart în sindesmoze, sincondroze și sinostoze.

Sindesmozele , sau *articulațiile fibroase* , sunt articulații continue în care oasele sunt unite prin țesut conjunctiv fibros . Ligamentele sunt cel mai comun tip . Membranele și suturile sunt, de asemenea, clasificate în această categorie . Ligamentele și membranele sunt, în general, realizate din țesut conjunctiv compact și constituie formațiuni fibroase puternice .

Suturile sunt straturi de țesut conjunctiv care unesc aproape toate oasele craniene.

Sincondroze Articulațiile *cartilaginoase* sunt cele în care unirea părților osoase este asigurată de cartilaj . Acestea sunt joncțiuni elastice care, pe de o parte, permit mobilitatea și, pe de altă *parte* , amortizează șocurile în timpul mișcărilor.

Sinostoze Acestea sunt uniuni imobile formate din țesut osos. De exemplu, vertebrele sacrale fuzionate formează un os monolitic, sacrul.

vieții unui om , un tip de sinartroză poate fi înlocuit cu altul. De exemplu, unele sindesmoze și sincondroze se osifică. Odată cu vârsta, observăm , de exemplu, osificarea suturilor craniene . Sincondrozele care există între vertebrele sacrale la copii devin sinostoze și așa mai departe .

O formă intermediară, *vampiroartroza* Între sinartroze și diartroze există o fisură îngustă . Această fisură este prezentă în centrul cartilajului interosos . Acesta este, de exemplu, cazul simfizei pubiene , uniunea dintre oasele pubiene .

Diartrozele sunt articulații mobile, discontinue , caracterizate

¡ mare. 27. Structura articulației (diagramă): sulă^*!*^ 5 art i cu l a * res ; ^-membrană fibroasă a cap- 4~ c JJ¡ t ' CU , D. J -î- sinovială a capsulei articulare;

suprafață articulară ; 5-periost; 6- capetele articulare

o
c
co
Scanned with OKEN

prin prezența a patru elemente principale: capsula articulară, cavitatea articulară , sinoviala și suprafețele articulare (Fig. 27). Aceste articulații sunt cel mai comun mijloc de unire a părților osoase ale scheletului uman . În interiorul lor au loc mișcări precise și controlate în direcții specifice.

Capsula *articulară* înconjoară cavitatea articulară și o sigilează. Este alcătuită dintr -o membrană fibroasă externă și o membrană sinovială internă. Membrana fibroasă este atașată de periostul oaselor articulare , iar membrana sinovială aderă la marginile cartilajului articular . Intern , membrana sinovială este căptușită cu celule endoteliale , conferindu -i un aspect neted și strălucitor .

În unele articulații, membrana fibroasă a capsulei se subțiază pe alocuri, iar sinoviala formează apoi o proeminență, numită bursă sinovială (membrană seroasă). Aceasta se găsește, în general, în imediata vecinătate a articulațiilor, sub mușchi sau tendoanele acestora.

Cavitatea articulară Este o fisură delimitată de suprafețele articulare și sinoviale, sigilată ermetic de țesuturile care înconjoară articulația. Presiunea de acolo este negativă, ceea ce contribuie la apropierea suprafețelor articulare .

Lichidul *sinovial* Este produsul de schimb al sinovialului și cartilajului articular . Este un fluid transparent, vâscos, a cărui compoziție este similară cu cea a plasmei sanguine . Umple cavitatea articulară, umezește și lubrifică suprafețele articulare ale oaselor, reducând frecarea acestora și contribuind la o mai bună aderență.

Suprafețele articulare sunt acoperite cu cartilaj . Datorită cartilajului articular, suprafețele articulate sunt mai netede, ceea ce contribuie la o alunecare mai bună, iar elasticitatea cartilajului amortizează șocurile în timpul mișcărilor.

Suprafețele articulare, prin forma lor, sunt comparate cu figurile geometrice și sunt considerate suprafețe rezultate din rotația unei linii drepte sau curbe în jurul unei axe convenționale. Rotația unei linii drepte în jurul unei axe paralele produce un cilindru; rotația unei linii curbe produce, în funcție de forma curburii, o sferă, o elipsă, un scripete etc. După forma suprafețelor articulare, articulațiile se clasifică în sferice, elipsoidale , cilindrice, trohleare, în șa , plane etc. (Fig. 28). În multe articulații, o suprafață are forma capului, iar cealaltă forma depresiunii . Amplitudinea mișcării unei articulații depinde de diferența de lungime dintre cap și depresiune . Cu cât această diferență este mai mare , cu atât este mai mare amplitudinea mișcării. Suprafețele articulare care se conformează una cu cealaltă se numesc congruente.

Pe lângă elementele principale , unele articulații au elemente suplimentare : pernuțe marginale, discuri, meniscuri , ligamente.

Labrumul *marginal,* format din fibrocartilaj, formează o coroană în jurul concavității articulației, mărindu - i astfel dimensiunea. Se găsește în articulațiile scapulohumerale și coxofemurale .

Discurile *Meniscurile articulare* sunt structuri fibrocartilaginoase. Situate în membrana sinovială , acestea sunt încorporate în cavitatea articulară. Discul se divide apoi

cu
cc

Scanat cu OKEN

Cavitatea este împărțită în două părți care nu comunică. Meniscul nu mai desparte complet cavitatea articulară. Pe marginea lor exterioară , discurile și meniscurile sunt fuzionate cu membrana fibroasă a capsulei. Discul este prezent în articulația temporomandibulară, iar meniscurile în articulația genunchiului. Discul articular modifică volumul și direcția mișcărilor articulare .

Ligamentele articulare pot fi intracapsulare și extracapsulare. Ligamentele intracapsulare, acoperite cu sinoviale, sunt situate în interiorul capsulei și se atașează de oasele articulare. Ligamentele extracapsulare întăresc capsula articulară. În plus , ele influențează natura mișcărilor articulare, fie contribuind la mișcarea oaselor într- o direcție specifică, fie limitând amplitudinea mișcării . Mușchii contribuie, de asemenea, la întărirea articulațiilor .

Ligamentele și capsulele articulare conțin un număr mare de terminații nervoase senzoriale (proprioceptori) care percep excitația.
lei produse de modificări ale tensiunii ligamentare și capsulei datorate mișcării articulare .

Pentru a determina natura mișcărilor articulare, se trasează în mod convențional trei

axe perpendiculare : frontală, sagitală și verticală. Flexia și extensia au loc de-a lungul axei frontale, abducția și adducția de-a lungul axei sagitale, iar rotația de-a lungul axei verticale. Anumite articulații permit, de asemenea, circumducția , unde osul descrie un con.

În funcție de numărul de axe pe care are loc mișcarea, articulațiile pot fi uniaxiale, biaxiale sau triaxiale. Articulațiile cilindrice și trohleare sunt uniaxiale, articulațiile climaxoide și în șa sunt biaxiale, iar articulațiile sferice sunt triaxiale. În cazul acestora din urmă, mișcările sunt în general foarte ample.

Articulațiile plane au mobilitate limitată; mișcările sunt de alunecare. Suprafețele lor articulare sunt considerate segmente ale unei sfere cu o rază mare.

În funcție de numărul de oase implicate, articulațiile pot fi *simple* (două oase) sau *compuse* (mai mult de două oase). Articulațiile care sunt anatomic separate una de cealaltă, dar ale căror mișcări pot avea loc doar simultan, se numesc *articulații* combinate . Acesta este cazul celor două articulații temporomandibulare .

Oasele trunchiului și articulațiile acestora

Scheletul trunchiului include coloana vertebrală , sternul și coastele .

Coloana vertebrală

Coloana vertebrală sau *coloana vertebrală* Este alcătuit din 33 până la 34 de vertebre și este împărțit în 5 porțiuni : cervicală, toracică, lombară, sacrală și coccigiană (fig. 29). Vertebrele sacrale și coccigiene sunt fuzionate și formează sacrul și coccisul.

Toate vertebrele au o structură similară , dar fiecare porțiune a coloanei vertebrale are propriile caracteristici distinctive .

Vertebra cuprinde corpul situat anterior și vertebrele orientate posterior. Acestea definesc foramenul vertebral (Fig. 30). Din corpul vertebral pornesc trei perechi de procese: procesele articulare transverse, superioare și inferioare și un proces spinos. Procesele spinoase ale vertebrelor sunt orientate posterior și sunt perceptibile atunci când coloana vertebrală este flectată . În punctul de joncțiune dintre corpul vertebral și vertebrele vertebrale, pe fiecare parte se găsesc câte două crestături vertebrale , una superioară și una inferioară, aceasta din urmă fiind în general mai adâncă.

Foramenele tuturor vertebrelor formează un canal, iar crestăturile vertebrelor vecine constituie foramenele intervertebrale . Canalul vertebral permite trecerea măduvei spinării, iar foramenele intervertebrale permit trecerea nervilor spinali.

Fig. 29. Coloana vertebrală :
vedere anterioară : 7 vertebre cervicale ; 2 vertebre ver
-
dorsale; 5 vertebre lombare; *4* aceasta -
crustă ; 5 -coccis ; O secțiune mediană a coloanei
vertebrale
; *1. DA, HI.* 71 - limitele porțiunilor coloanei
vertebrale; J-cifos dorsal; 17-pe-
doză lombară

Qb scanat cu OKEN

Fig. 32. Articulația vertebrelor între
ele și cu coastele:

7 - disc intervertebral ; 2 - ligamentul galben; 3 - ligament interosos; •/- foramen intervertebral ; 5 - articulația capului costal ; 6 - ligament intertransvers; 7 - ligament longitudinal posterior ; 5 - ligament longitudinal anterior ; 9 - proces spinos ; 7 - ligament supraspinos

Scanned with OKEN Scanner

Vertebrele cervicale Există șapte . Sunt mai mici decât vertebrele porțiunilor noastre. » Corpul vertebrei cervicale are formă de reni, iar coloana vertebrală este triunghiulară . Procesele transverse sunt formate aici din două elemente: procesul transvers propriu-zis și rudimentul coastei care este sondat anterior. Procesele transverse poartă tuberculi - anteriori și posteriori la extremități . Tuberculul anterior al celei de-a șasea vertebre cervicale este deosebit de marcat; se numește tubercul carotidian (artera carotidă comună este presată pe acest tub, dacă este necesar). Procesele transverse au foramen transversal prin care trec vena paramediană și vena . Procesele spinoase ale vertebrelor a doua până la a șasea sunt bifide. Procesul spinos al celei de-a șaptea vertebre cervicale nu este bifid și este puțin mai lung decât celelalte și clar perceptibil la palpare.

Prima vertebră cervicală, *atlasul,* nu are corp . Atlasul este format din două arcade, anterioară și posterioară, și mase laterale care se termină în fose articulare , superioară unde se articulează osul occipital și inferioară unde se articulează a doua vertebră cervicală.

A doua vertebră cervicală, *Vaxis,* poartă pe suprafața sa superioară un proces odontoid (în formă de dinte) care formează corpul atlasului, atașându-se pe parcursul dezvoltării de corpul lui Taxis. Rotația capului (cu Fatias) are loc pe dinte .

Vertebrele *toracice sunt în număr de* 12. Corpurile lor au o formă triunghiulară caracteristică, iar foramenele vertebrale sunt rotunde. Procesele spinoase sunt orientate oblic în jos și se suprapun ca niște plăci. Pe corpul vertebral , fațetele costale superioare și inferioare sunt vizibile la dreapta și la stânga (pentru articularea capului unei coaste), iar pe fiecare proces transvers există o fațetă costală pentru articularea tuberculului unei coaste . Vertebrele *lombare* sunt în număr de 5. Sunt de departe cele mai masive; au un corp în formă de reni , iar procesele articulare sunt situate în planul aproape sagital. Procesul spinos are aspectul unei plăci patrulatere și este situat în planul sagital.

Sacrul Sacrul rezultă din unirea a cinci vertebre (Fig. 31). Este triunghiular, cu baza îndreptată în sus și vârful în jos. Suprafața internă, pelviană, a sacrului este ușor concavă. Sunt vizibile patru linii transversale (urme ale fuziunii corpului vertebral) și patru perechi de foramene sacrale pelvine . Suprafața dorsală este convexă, iar rămășițele fuziunii procesului vertebral se găsesc acolo sub forma a cinci creste, precum și a patru perechi de foramene sacrale dorsale. Părțile laterale ale sacrului se contopesc cu osul iliac; suprafețele lor articulare au forma pavilionului Foreille. Partea anterioară a bazei sacrului , la joncțiunea cu corpul celei de-a cincea vertebre lombare, se numește promontoriu.

Coccisul rezultă din unirea a 4-5 vertebre subdezvoltate.

Articulațiile coloanei vertebrale

Coloana vertebrală conține toate articulațiile (fig. 32): sindesmoze (ligamente), sincondroze, sinostoze și diartroze . Corpurile

Corpurile vertebrale sunt unite prin discurile intervertebrale . Fiecare disc este alcătuit dintr-un inel fibros și un nucleu gelatinos (o vestigie a notocordului) situat la mijloc. Discurile intervertebrale sunt deosebit de groase în porțiunea lombară a coloanei vertebrale, cea mai mobilă parte. Corpurile vertebrale sunt ținute împreună de ligamentul longitudinal anterior, care se întinde de-a lungul întregii lungimi a coloanei vertebrale. Acesta începe de la osul occipital, coboară de-a lungul suprafețelor anterioare ale corpurilor vertebrale și se termină la sacrum . Ligamentul longitudinal posterior începe de la ligamentul longitudinal anterior , coboară de - a lungul suprafețelor posterioare ale corpurilor vertebrale în canalul vertebral și se termină la sacrum .

Procesele spinoase ale vertebrelor sunt unite prin ligamentele interspinoase și supraspinoase . Ligamentul supraspinos al regiunii cervicale, numit ligament cervical , este deosebit de bine definit. Procesele transversale sunt unite prin ligamentele intertransverse . Ligamentele flave, bogate în fibre elastice , sunt situate între artroplastiile vertebrale. Procesele articulare ale vertebrelor formează articulațiile plane . Mișcările dintre două vertebre adiacente nu sunt semnificative, dar mișcările coloanei vertebrale în ansamblu au o amplitudine mare și se produc de -a lungul a trei axe : flexie și extensie pe axa frontală , flexie laterală spre stânga și dreapta pe axa sagitală și rotație (torsiune) pe axa verticală . Regiunile cervicală și lombară sunt deosebit de mobile.

Între atlas și craniu există o articulație *occipito-atlanto* Pereche (dreapta și stânga). Este formată din condilii occipitali și cavitățile articulare superioare ale lui Tatlas. Arcadele lui Tatlas sunt atașate de osul occipital prin intermediul membranelor occipito-atlantice anterioare și posterioare. Articulația occipito -atlantică permite mișcări de mică amplitudine de - a lungul axelor frontală și sagitală .

Uniunea dintre atlas și taxi include *articulațiile* atlanto *-axiale* dintre tarsul anterior al atlasului și densul lui Taxis (care are formă cilindrică) , precum și dintre fațetele articulare inferioare ale atlasului și suprafețele articulare superioare ale lui Taxis (care au formă plată). Aceste articulații sunt întărite de ligamente (cruciforme etc.). Atlasul, împreună cu craniul, se pot roti astfel pe densul lui Taxis (mișcări ale capului spre dreapta și spre stânga).

Coloana vertebrală în ansamblu. Coloana vertebrală susține trunchiul și formează coloana vertebrală a corpului. Este atașată de coaste, oasele iliace și craniu. Curburile sale în formă de S amortizează șocurile rezultate în urma mersului , alergării și săriturilor . Lordoza , Curbele de convexitate anterioare sunt prezente în regiunile cervicală și lombară , în timp ce curbele de convexitate posterioare se observă în regiunile toracică și sacrală . La nou - născut , coloana vertebrală are o structură de Agil prin excelență, curbele sale sunt abia marcate. Se dezvoltă de la naștere . Curbura lordozei cervicale este legată de menținerea capului în poziție verticală , cifoza rezultă din poziția așezată , la vârsta de 11 ani · Cifoza membrelor inferioare și cea sacrală provin din postura de mers . *Scolioza,* o deviație laterală a coloanei vertebrale , este

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

În mod normal, pronunțat ca un stilou, se datorează unei dezvoltări mai mari a mușchilor de pe o parte a corpului (pe partea dreaptă la persoanele dreptaci).

Stern

Sternul Sternul este un os spongios compus din trei părți : manubriul (mânerul), corpul și procesul xifoid. La nou-născuți, toate cele trei părți sunt cartilaginoase, cu centre de osificare prezente . La adulți, doar manubriul și corpul sunt unite prin cartilaj. Osificarea cartilajului este completă până la vârsta de 30-40 [de] ani, moment în care sternul devine un os monolitic. Manubriul are crestături pe marginile sale pentru articularea claviculei și a primei coaste , iar la granița dintre manubriu și corp există crestături pe partea dreaptă și stângă pentru articularea celei de-a doua coaste · coastă. La marginile corpului se pot recunoaște crestături unde sunt atașate celelalte coaste adevărate .

Coaste

Există 12 perechi de *coaste. Acestea sunt* oase lungi, curbate și spongioase (Fig. 33). Fiecare coastă este formată dintr-un segment osos și un cartilaj costal . La capătul posterior al segmentului osos se pot recunoaște capul , tuberculul și gâtul. Anterior gâtului se află corpul coastei, unde se pot distinge suprafețele externe și interne , precum și marginile superioare și inferioare. Un șanț se întinde de-a lungul suprafeței interne de-a lungul marginii inferioare ; acolo sunt adăpostite vase și un nerv. Capătul anterior al segmentului osos dă loc cartilajului costal. Pe prima [coastă] , la...

Fig. 33. Coastă (a opta, dreapta):
1-corp; 2-tele; 3-gât; 4- creasta telescopiei costale
; 5- suprafețele articulare ale telescopiei ;
6-șanț

Spre deosebire de toate celelalte, distingem suprafețele superioare și inferioare, suprafața internă având un tubercul (unde se inserează mușchiul scalen) și două șanțuri pentru vena subclaviculară și artera cu același nume. Prima și a doua coastă sunt mai scurte, lipsite de tubercul și gât.

Coastele sunt împărțite în trei grupe : primele șapte perechi se numesc coaste adevărate, următoarele trei coaste false și cele două coaste flotante. Această împărțire este legată de diferențele de poziție ale cartilajelor costale față de stern .

Unirea coastelor cu vertebrele și sternul . Capetele posterioare ale coastelor sunt atașate de corpurile și procesele transverse ale vertebrelor toracice prin două articulații: articulația capului costal (cu corpul vertebral) și articulația costotransversă (între tuberculul costal și procesul transvers al vertebrei). Împreună, acestea formează o articulație combinată . Rotația capului costal în cadrul acestei articulații combinate ridică și coboară capetele anterioare ale coastelor cu sternul . A 11-a și a 12-a Oasele costale au doar articulații ale capului costal și nu au articulații costotransverse .

Cartilajele coastelor adevărate sunt atașate de stern : primul alături de sincondroză , între orele 2 și 7 Coaste prin articulații sternocostale · Cartilajele coastelor false nu sunt atașate direct de stern; cartilajul fiecărei coaste se contopește cu cel al coastei de dedesubt. Aceasta formează o articulație costală. A 11 -a și a 12-a Coastele (plutitoare) nu se atașează prin cartilajele lor de stern sau de alte coaste, ci se termină în părțile moi.

cutia toracică în ansamblu

Cutia *toracică* Este alcătuită din 12 perechi de coaste, stern și regiunea toracică a coloanei vertebrale (Fig. 34). Aici se află inima, plămânii și anumite alte organe interne . Mișcările cutiei toracice permit inspirația și expirația.

Cutia toracică are două deschideri, superioară și inferioară. Deschiderea superioară este mărginită de prima vertebră toracică, prima pereche de coaste și stern; prin această deschidere trec viscerele (esofag, trahee), vasele de sânge și nervii . Deschiderea inferioară este mărginită de a douăsprezecea vertebră toracică, a douăsprezecea pereche de coaste, arcurile costale și procesul xifoid al sternului. Este închisă de diafragmă.

Forma cutiei toracice variază în funcție de vârstă și sex . În I a Dimensiunea anteroposterioară a cutiei toracice este oarecum similară cu „^neM CriCU1 u a ?» ^ mens ” pe secțiunea transversală, iar în secțiunea orizontală arată raportul „t^u-' U mensi ○ n” Aspectul transversal este mai important, iar cușca toracică decât nòu^ n™ 6 " “TV^ 120 " 1 ∧ 6 - Aspectul extern al cuștii toracice - Piramida - Substernalul format de

corect. e 8auc esl obtuză, în timp ce la adulți este de aproximativ

Qs Scanned with OKEN

o> c e ro w co
Q$ Scanned with OKEN

ÎNTREBĂRI

Eu º 1. Rolul scheletului. 2. Funcția de susținere a scheletului. 3. Funcția de protecție a scheletului. 4. Funcția motorie a scheletului. 5. Compoziția osului ca organ. 6. Structura țesutului osos compact. 7. Structura țesutului osos spongios. 8. Structura periostului . 9. Rolul periostului . 10. Tipuri de măduvă osoasă. 11. Unde se află măduva roșie la adulți? Rolul ei. 12. Măduva galbenă: unde se află, din ce este compusă în principal ? 13. Etapele dezvoltării osoase . 14. Care oase au două etape de dezvoltare? 15. Formele oaselor. 16. Care oase se numesc oase tubulare lungi? 17. Părțile unui os tubular lung. 18. Structura oaselor scurte. 19. Structura oaselor plate. 20. Care oase se numesc oase mixte? 21° Principalele tipuri de articulație osoasă.

Tipuri de uniuni fibroase ale oaselor. 24. Ce uniuni osoase se numesc sinoviale? 25. Principalele elemente ale articulației. 26. Din ce sunt alcătuite suprafețele articulare ? 27. Structura capsulei articulare. 28. Ce conține cavitatea articulară ?

Tipuri de articulații în funcție de numărul de axe. 29. Tipuri de articulații în funcție de forma suprafețelor articulare. 30. Ce mișcări sunt posibile pe axa frontală? 31. Enumerați mișcările pe axa sagitală. 32. Ce sunt supinația și pronația ? 33. Ce este o mișcare circulară? 34. Elemente auxiliare ale articulațiilor . 35. Enumerați articulațiile care posedă labrum marginal, disc și discuri intervertebrale. 36. Care oase constituie scheletul trunchiului ? 37. Numărul de vertebre. 38. Structura vertebrei (date esențiale). 39. Principalele caracteristici distinctive ale vertebrelor cervicale, toracice și lombare. 40. Denumirea și particularitățile structurii primei și celei de-a doua vertebre cervicale. 41. Structura sacrului . 42. Tipuri de articulații spinale . 43. Principalele ligamente ale coloanei vertebrale . 44. Ce constituie articulațiile coloanei vertebrale ? 45. Ce mișcări spinale sunt posibile ? 46. Ce se află în canalul rahidian ? 47. Ce trece prin foramenul intervertebral ? 48. Curburile coloanei vertebrale. 49. Numărul de coaste, ce grupuri formează acestea ? 50. Structura coastei . 51. Particularitățile coastelor 1 și 12 · Coaste. 52° Structura sternului . 53° Articulația coastelor cu vertebrele și sternul. 54° Ce constituie cutia toracică ? 55° Ce delimitează foramenele superior și inferior ale cutiei toracice ?

Oasele membrului superior și articulațiile acestora

Scheletul membrelor superioare este împărțit în două părți : scheletul centurii scapulare și scheletul membrului superior (fig. 35).

Oasele centurii scapulare

Scheletul centurii scapulare este format din două oase pereche, scapula și clavicula.

Omoplatul (scapula) Scapula este un os plat (Fig. 36) cu două suprafețe (costală și dorsală), trei margini (superioară, medială și laterală) și trei unghiuri (lateral, superior și inferior). Unghiul lateral este îngroșat și conține o cavitate pentru articulația humerală . Deasupra lui se află procesul coracoid. Suprafața costală a scapulei este ușor concavă și se numește fosa subscapulară; mușchiul subscapular își are originea aici . Suprafața dorsală a scapulei este împărțită de spina scapulară în două fose, supraspinoasă și infraspinoasă, care găzduiesc mușchii subscapulari . Spina se termină într -o proiecție, acromionul (procesul humeral). Suprafața articulară pentru joncțiunea cu clavicula este, de asemenea, vizibilă aici .

Os în formă de S, având un corp și două extremități, stern- maniihdn^^^ e ^'. Extremitatea sternală este îngroșată și se atașează de deromnnbV ? na ^. e Y r ® m ^® acromialul este aplatizat și se atașează de acromion Dartie mèdici ' ^ ai llc Tarala

claviculei are convexitate posterioară, iar partea medială are convexitate anterioară .

Qfe Scanned with OKEN

Oasele membrului superior

Scheletul membrului superior cuprinde rumerul , oasele antebrațului și oasele mâinii (fig. 35).

Humerusul este un os lung, tubular , compus dintr-o diafiză (diafiză) și două epifize (capete) (Fig. 37). La capătul proximal , capul este separat...

Restul osului este separat de colul anatomic. Sub colul anatomic, pe partea externă , sunt vizibile două eminențe : tuberozitățile mare și mică, separate printr - un șanț bicipital. În aval, osul este ușor îngustat; acesta este colul chirurgical , care își datorează numele faptului că fracturile osoase afectează cel mai adesea acest loc.

Partea superioară a diafizei humerale este cilindrică, iar partea inferioară triunghiulară. Un șanț radial se întinde posterior, spiralându-se prin mijlocul diafizei . Capătul distal al osului este îngroșat și se numește condil humeral . De o parte și de alta a acestuia se află o epitrohlee și un epicondil, iar mai jos se află capul condilului humeral pentru articularea radiusului și trohleea humerală pentru articularea ulnei . Deasupra trohleei, anterior , se află fosa coronoidă , iar posterior, o fosă olecrană mai profundă (procesele ulnare cu același nume o străbat).

Scheletul antebrațului cuprinde radiusul, lateral, și ulna, medial; acestea sunt oase tubulare lungi (fig. 38).

Raza Radiusul este alcătuit dintr-o diafiză și două epifize. Capul se află la capătul proximal al osului, iar deasupra acestuia se află o fosă articulară prin care radiusul se articulează cu capul condilului humeral. Capul radial are, de asemenea, o circumferință articulară pentru articularea cu ulna. Sub cap se află gâtul, care depășește tuberozitatea radială. Diafiza are trei suprafețe și trei margini. Marginea ascuțită este orientată spre marginea ulnară , care are aceeași formă și se numește marginea interosoasă. La capătul distal lărgit al radiusului se află suprafața articulară carpiană (pentru articularea cu rândul proximal al oaselor carpiene) și incizura ulnară (pentru articularea cu ulna). Pe partea laterală, capătul distal poartă procesul stiloid.

Ulna Este alcătuit dintr-un corp și două extremități. Extremitatea proximală îngroșată poartă procesele coronoid și olecran, care delimitează cavitatea sigmoidă mare. Pe partea laterală, la baza procesului coronoid, se află cavitatea sigmoidă mică (cavitatea radială). Sub procesul coronoid este vizibilă o tuberozitate ulnară .

Corpul osului este piramidal, cu trei fețe și trei margini. Capătul distal formează capul ulnei . Suprafața sa , orientată spre radius , este rotunjită și prezintă o circumferință articulară pentru joncțiunea cu incizura osului respectiv. Un proces stiloid coboară din partea medială a capului .

Scheletul **mâinii** cuprinde oasele carpiene, oasele metacarpiene și falangele digitale (fig. 39 **)** .

Fig. 39. Oasele mâinii (dreapta, vedere dorsală) :
/-scafoid; 2-semilunar; 3-piramidal; *4* - piriform ; *5* - trapez; 6 - trapez ;
7-osul capitat; S-osul ischiogambier; 9- osul metacarpian (al doilea) ; 70-falanga proximală; 11 - falanga mijlocie ;
72- falanga distală a degetului al doilea

carpiene formează două rânduri . În rândul proximal, de *la* exterior spre interior, găsim scafoidul, mânerul cu sete, osul piramidal și osul pisiform.

Primele trei au formă de are și formează o suprafață climaxoidă pentru joncțiunea cu radiusul. Rândul distal include trapezul, trapezul, capitatul și hamatul .

Oasele carpiene nu sunt dispuse în același plan: pe partea dorsală formează o convexitate, iar pe partea palmară o concavitate sub formă de șanț (șanțul carpian). Acesta este adâncit de pisiform și de cârligul cârligului pe planul medial, de tuberozitatea trapezului pe planul lateral.

Metaearpienii Oí , Există cinci oase tubulare scurte. Fiecare are o bază, o diafisiă și un cap . Oasele sunt numerotate de sus ^{în} jos : primul , al ^{unsprezecelea} etc.

Falangele digitale Sunt oase tubulare. Degetul mare are două falange, proximală și distală; toate celelalte degete au trei: proximală, mijlocie și distală. Fiecare falangă are o bază, o diafiză și un cap.

Qș Scanned with OKEN

Articulațiile oaselor membrului superior

Articulația sternoclaviculară V Clavicula este formată de capătul sternal al claviculei și incizura claviculară a manubriului. Cavitatea articulară include un disc care împarte această cavitate în două părți. Prezența discului permite mișcarea articulației pe trei axe : sagitală (sus și jos), verticală (înainte și lateral) și frontală (rotație). Articulația este întărită de ligamente (interclaviculare etc.).

Articulația acromioclaviculară este formată de capătul acromial al claviculei și acromionul scapulei. Are o formă plată, iar mișcările *nu* sunt semnificative acolo.

Articulația humerală este formată din capul humeral și fațeta articulară a scapulei (Fig. 40), lărgită la margini de un labrum. Capsula articulară este subțire, iar fibrele ligamentului coracohumeral sunt inserate în porțiunea sa superioară. Articulația este întărită în principal de mușchi, în special de capul lung al bicepsului brahial, al cărui tendon traversează cavitatea articulară , precum și de ligamentul coracoacromial extraarticular, care acționează ca un fel de arc care împiedică abducția brațului în articulație deasupra liniei orizontale. Abducția brațului deasupra acestei linii se realizează prin mișcarea centurii scapulare.

Humerusul este cea mai mobilă articulație din corpul uman . Are formă sferică . Mișcările sunt posibile de-a lungul a trei axe : frontală (flexie și extensie), sagitală (abducție și adducție) și verticală (rotație). Articulația permite, de asemenea, mișcări circulare (circumducție).

Articulația cotului Este alcătuită din trei oase: capătul distal al humerusului și capetele proximale ale ulnei și radiusului (Fig. 41). Se disting trei articulații : humeroulbară, humeroradială și radioulbară proximală. Toate trei au o capsulă și o cavitate comune . Articulația

Scanat cu scanerul OKEN

Este întărit lateral de ligamentele laterale radial și ulnar . Un ligament inelar puternic al radiusului trece în jurul capului acestui os.

Articulația humeroulbară este trohleară, permițând flexia și extensia antebrațului. Articulația humeroradială este sferică .

Articulațiile oaselor antebrațului . Ulna și radiusul sunt unite prin articulațiile radioulnare proximală și distală și prin membrana interosoasă a antebrațului. Articulațiile radioulnare sunt formate de crestăturile și circumferințele articulare ale capetelor corespondente ale oaselor antebrațului, articulația proximală făcând parte din articulația cotului , iar articulația distală având propria capsulă. Cele două formează o articulație combinată care permite rotația radiusului pe ulnă . Rotația internă se *numește* pronație . iar rotația externă se numește *supinație.* Mâna se rotește odată cu raza.

Membrana interosoasă a antebrațului se află între corpurile celor două oase și se atașează de marginile lor interosoase.

Articulația radiocarpiană este formată de capătul distal al radiusului și rândul proximal de oase carpiene, cu excepția pisiformului (Fig. 42). Ulna nu participă la formarea sa . Articulația este întărită de ligamentele carpiene laterale radiale și ulnare și de ligamentele care trec peste suprafețele sale palmare și dorsale . Are formă elipsoidă și permite următoarele mișcări: flexie și extensie, abducție și adducție, precum și mișcări circulare ale mâinii.

Qş Scanned with OKEN

^Ă------- 4

Fig. 41. Articulația cotului (dreapta): 7-humerus; 2-fosa coronoidă; 3-epitrohleară ; 4-trohlee; 5- ligament cervical lateral ; 6- proces coronoid ; 7- tuberozitatea ulnară ; 8-ulnă ; 9- radius ; 7- tuberozitatea radială; 7- tendonul capului lung al bicepsului; 72-ligament radial lateral ; 75-ligament radial inelar; 77 -cap al condilului humeral ; 75-epicondil ; 76- fosa radială ; 77-membrana interosoasă a antebrațului

Articulația intercarpiană Este formată din rândurile distale și proximale ale oaselor carpiene. Cavitatea articulară are formă de S. Există o legătură funcțională între articulațiile intercarpiene și radiocarpiene . Împreună, acestea formează articulația unitară a mâinii.

Articulațiile *carpometacarpiene* sunt formate de rândul distal al oaselor carpiene și baza oaselor metacarpiene. Prima articulație carpometacarpiană a policelui (joncțiunea trapezului cu primul os metacarpian) este deosebit de remarcabilă . În formă de șa , este foarte mobilă. Sunt posibile următoarele mișcări *:* flexia și extensia policelui (cu primul os metacarpian), abducția și adducția și circumducția. Celelalte articulații carpometacarpiene sunt plate și relativ imobile.

Articulațiile *metacarpofalangiene* Sunt formate de capetele oaselor metacarpiene și bazele falangelor proximale. Sferice, permit flexia și extensia, abducția și adducția degetelor, precum și mișcări pasive de rotație.

Articulațiile *interfalangiene* sunt trohleare și permit flexia și extensia falangelor digitale.

Oasele membrului inferior și articulațiile acestora

Scheletul membrelor inferioare (fig. 43) este împărțit în scheletul centurii pelvine (al pelvisului) și scheletul membrului inferior propriu-zis.

Oasele centurii pelvine

Scheletul centurii PCLV include două oase iliace sau coxale și sacrococcisul.

iliac (coxal) la copii este alcătuit din trei oase: iliumul, pubisul și ischiumul, unite prin cartilaj la nivelul acetabulului (cavitatea cotiloidă). Până la vârsta de 16 ani, cartilajul este înlocuit cu țesut osos și se formează un os monolitic (Fig. 44).

V ilion Creasta iliacă este cea mai mare parte a iliumului și formează porțiunea sa superioară . Aceasta cuprinde o porțiune îngroșată , corpul, și o zonă plată, creasta iliacă, care se termină cu o creastă. Anterior și adiacent crestei iliace, există două proiecții pe fiecare parte: anterior, spinele iliace anterosuperioare și anteroinferioare; posterior, spinele iliace posterosuperioare și posteroinferioare. Spina iliacă anterosuperioară este ușor palpabilă . Pe suprafața internă a crestei iliace, fosa iliacă este vizibilă, iar pe suprafața externă, trei linii în spatele acesteia - anterioară, posterioară și inferioară - sunt liniile de inserție a mușchilor fesieri . Porțiunea posterioară a crestei iliace este mai groasă; suprafața sa articulară (în formă de atriu) servește drept joncțiune cu sacrul.

Pubisul reprezintă partea anterioară a crestei iliace . Este alcătuit dintr-un corp și două ramuri, superioară și inferioară. Ramul superior poartă un tubercul și o creastă care se extinde pe linia cunoscută sub numele de linia iliopubiană. *O* eminență iliopubiană este prezentă în punctul de joncțiune dintre pubis și linia iliopubiană.

Vischion reprezintă partea inferioară a crestei iliace . Este alcătuită dintr-un corp și un ram. Porțiunea inferioară a ramului este îngroșată și se numește tuberozitatea ischiatică. Marginea superioară a corpului are o proiecție, spina ischiatică, care separă crestăturile mare și mică.

Ramurile pubisului și ale vischionului formează un foramen obturator, închis de o membrană obturatorie subțire din țesut conjunctiv . În partea superioară a acestei membrane, un canal obturator este mărginit de șanțul subpubian; canalul servește drept pasaj pentru vasele și nervul cu același nume. O cavitate considerabilă se formează pe suprafața externă a osului iliac, la joncțiunea corpurilor vischionului , pubisului și vischionului; acesta este acetabulul.

Bazinul ca entitate

Pelvisul este alcătuit din două oase iliace și sacrococcige. Oasele pelvine sunt unite anterior prin simfiza pubiană și

Qş Scanned with OKEN

1 - sacrum; 2 - os iliac; 3 - femur ; 4 - rotula ; 5 - tibie; 6 - peroneu ; 7 - oase tarsiene ; 8 - oase metatarsiene; 9 - falange

Fig. 44. Osul iliac (dreapta):

o-vedere externă; ¿-vedere internă; /-ilion; 2 -acetabul ; 3-foramen obturator; 4- cresta iliacă ; 5-spina iliacă anterioară superioară; ó-spina iliacă anterioară inferioară; 7-spina iliacă posterioară superioară; 5-spina iliacă posterioară inferioară; 9 - incizura ischiatică mare ; ZO-suprafața auriculară; /-simfiza (pentru joncțiunea pubisului opus) ; 72-fosa iliacă; 73-ligamentul innominat al iliumului ; /-/-corpul ischiului ; /5-ramura ischiului ; /ó-tuberozitatea ischiatică; /7-spina ischiatică; *18- incizura ischiatică* mică ; Z9- ramura superioară a pubisului; 20- ramura inferioară a pubisului

Scanned with OKEN

posterior de două articulații sacroiliace (fig. 45) și ligamente multiple .

Simfiza *pubiană* Simfiza pubiană este formată din oasele pubiene, fuzionate cu discul interpubian fibrocartilaginos situat între cele două oase. În interior, discul are o cavitate în formă de fisură . Simfiza este întărită de ligamente : ligamentul pubian superior în partea superioară și ligamentul arcuat în partea inferioară . Cavitatea simfizei pubiene se mărește în timpul sarcinii. Este posibilă și o ușoară expansiune a cavității articulației sacroiliace , ceea ce, în consecință, crește dimensiunile pelvisului . Acesta este un factor favorabil pentru naștere.

Articulația sacroiliacă Este plat și format de suprafețele în formă de auriculă ale sacrului și iliumului. Mișcările sale sunt puternic limitate de un sistem de ligamente sacroiliace ventrale (anterior), dorsale (posterior) și interosose puternice.

Printre *ligamentele pelvisului,* distingem ligamentul sacrosciatic mare, care merge de la sacrum la tuberozitatea ischială, și ligamentul sacrosciatic mic , care merge de la sacrum la spina ischială. Acestea ajută la definirea crestăturilor ischiale mari și mici și, împreună cu acestea, formează vertebrele ischiale mari și mici , care asigură trecerea mușchilor , vaselor de sânge și nervilor. Partea posterioară a crestei iliace este unită cu procesul transvers al celei de-a cincea vertebre toracice printr-un ligament iliolombar puternic .

Pelvisul mare (pelvisul mic). Liga terminală care trece prin marginea superioară a simfizei pubiene, erolele pubiene , liniile circulare ale iliacelor și promontoriul sacrului împarte pelvisul în două porțiuni, pelvisul mare și pelvisul mic.

Marele pelvis este circumscris de aripioarele iliace, iar micul pelvis de tuberozitățile ischiace și oasele pubiene, sacrum , coccis , ligamentele sacroiliace mari și mici, membranele obluratrice și simfiza pubiană.

În cavitatea pelvisului mic se pot distinge două deschideri : *strâmtoarea superioară* (intrarea) și *strâmtoarea inferioară.* (ieșire). Strâmtoarea superioară este circumscrisă de ligamentul terminal , iar strâmtoarea inferioară de ramurile pubisului și ischiului , tuberozitățile ischiatice, ligamentele sacrosciatice mari și coccis.

Diferențe **sexuale ale pelvisului.** Există diferențe de formă și dimensiune între pelvisul feminin și cel masculin (Fig. 46). Pelvisul feminin este mai lat și mai puțin adânc decât pelvisul masculin . Oasele sale sunt mai subțiri , iar suprafața lor este mai netedă. Acest lucru se explică prin dezvoltarea diferită a musculaturii masculine și feminine . Aripile pelvisului masculin sunt aproape verticale , în timp ce la feminin sunt întinse. Volumul pelvisului mic este mai mare la femei decât la bărbați. Cavitatea pelviană este un canal cilindric la femei și seamănă cu o pâlnie la bărbați.

Unghiul subpubian format de ramurile inferioare ale oaselor pubiene (vârful său se află la marginea inferioară a simfizei pubiene) prezintă, de asemenea, diferențe sexuale. La bărbați, acest unghi este ascuțit (aproximativ 75°), iar la femei este obtuz, în formă de are (arenă subpubiană).

Orificiul pelvian superior este mai lat la femei și are o formă eliptică. La bărbați, are formă de inimă, cu promontoriul proiectat mai înainte . Orificiul pelvian inferior este, de asemenea, mai lat la femei. Aceste diferențe sexuale la nivelul pelvisului devin evidente la vârsta de 10 ani.

Datele anatomice referitoare la particularitățile structurii și dimensiunilor pelvisului feminin sunt prelevate în obstetrică . În general, se efectuează următoarele măsurători ale pelvisului mare și mic (fig. 47 și 48) .

Dimensiunile medii ale pelvisului feminin : I º diametrul bispinos, distanța dintre cele două spine iliace antero-superioare, este egal cu 25-27 cm ;

Qi Scanned with OKEN

2° diametrul bicretal, distanța dintre cele două puncte cele mai îndepărtate ale celor două creste iliace, este egal cu 28-29 cm ;

3° diametrul bi -trohanterienic , distanța dintre cei doi trohanteri femurali mari , este egal cu 30-32 cm ;

4 º Diametrul conjugat extern , distanța dintre marginea superioară a simfizei pubiene și depresiunea dintre procesul spinos al celei de-a cincea vertebre lombare și sacrum , este egal cu 21 cm.

Reperele osoase pentru măsurători sunt detectate prin palpare, iar distanța dintre aceste repere se măsoară cu ajutorul unui șubler special , pelvimetrul.

Dimensiunile medii ale pelvisului feminin : I º diametrul drept , distanța dintre promontoriu și marginea superioară a simfizei pubiene, este egal cu 11 cm ;

^~^ ruina ; 2-ischion ; 3-pubis ; 4-iiion ; 5-coccis ; 6 strâmtoarea superioară ; 7-simfiza pubiană- yV - an ^ e . sub
'P u b* en ^ P-obturator foramen ; /d-tuberozitatea ischială; //-cavitatea acetabulară ;
-articulația sacroiliacă ; /3-cresta iliacă ; /^-spina iliacă antero-superioară; /5-fosa iliacă ;
/6-linia terminală; /7-pelvisul mare

£ Scanned with OKEN

Scanat cu scanerul OKEN

2° diametrul transversal, distanța dintre cele două puncte cele mai îndepărtate de linia terminală, situate în planul frontal, este egal cu 13 cm ;

3. Diametrul conjugat obstetric , distanța dintre promontoriu și punctul cel mai avansat al simfizei pubiene în cavitatea pelviană (punctul retropubic), este în medie de 10,5 cm și caracterizează cel mai mic diametru anterosuperior al cavității pelvine. Diametrul conjugat obstetric se măsoară indirect, fie prin scăderea a 10 cm din diametrul conjugat extern , fie utilizând diametrul diagonal conjugat , care este distanța dintre promontoriu și marginea inferioară a simfizei pubiene (aproximativ 12,5 cm, sau, în medie, cu 2 cm mai mult decât diametrul conjugat obstetric). Diametrul diagonal se măsoară în timpul examenului vaginal;

4 º Diametrul subcoccigian-subpubian , distanța dintre marginea inferioară a simfizei și vârful coccisului , este egal cu 10 cm. În timpul nașterii, acesta ajunge la 15 cm ca urmare a retragerii coccisului ;

5° diametrul transversal sau strâmtoarea inferioară, distanța dintre cele două tuberozități ischiatice, este egală cu 11 cm.

Linia imaginară care leagă punctul de mijloc al diametrului anteroposterior al orificiului de intrare pelvin, cavitatea pelviană mică și orificiul de ieșire pelvin constituie axa pelviană. Aceasta este traiectoria urmată de capul fetal în timpul nașterii. Axa pelviană este o linie curbă; curbura sa corespunde aproximativ cu cea a suprafeței proximale a sacrului.

Pelvisul este înclinat înainte (în poziția verticală a corpului). Înclinarea este formată de linia care trece prin promontoriu și marginea superioară a simfizei pubiene și planul orizontal. În general, este egală cu 50-60%.

Oasele membrului inferior

Scheletul membrului inferior cuprinde femurul cu rotula, oasele gambei și oasele piciorului (vezi fig. 43) .

Femurul este cel mai lung os din corpul uman (Fig. 49). Este împărțit în corp și capetele sale proximale și distale. Capul sferic de la capătul proximal este orientat medial. Sub cap , gâtul este situat la un unghi obtuz față de axa longitudinală a osului. Joncțiunea dintre gât și corp prezintă două eminențe, trohanterul mare și trohanterul mic . Trohanterul mare , situat pe partea laterală, este ușor palpabil . Cei doi trohanteri sunt separați printr-o creastă intertrohanterică pe suprafața posterioară și un ligament intertrohanteric pe suprafața anterioară.

Qs Scanned with OKEN

Corpul femurului este curbat, cu circumvoluție anterioară. Suprafața anterioară a corpului este netedă, iar o linie aspră se întinde de-a lungul suprafeței posterioare. Capătul distal al osului este oarecum aplatizat din față în spate și se termină în condilii laterali și mediali . Deasupra acestora se află tuberozitățile medială și laterală, respectiv. Acestea sunt separate posterior de o fosă intercondilană și anterior de o trohlee femurală (pentru articulația patelară). Un spațiu popliteu plat , triunghiular, este situat deasupra fosei intercondilane. Condilii femurali sunt suprafețe articulare pentru joncțiunea cu tibia.

Rotula *este* cel mai mare os sesamoid. Este încastrată în tendonul mușchiului cvadriceps și participă la formarea articulației genunchiului. Are o parte superioară lată , baza, și o parte mai îngustă , orientată în jos, vârful.

Scheletul piciorului include tibia, internă, și peroneul , extern (fig. 50).

Tibia *este* alcătuită dintr-o diafiză și două extremități. Extremitatea proximală este mult mai groasă și prezintă doi condili, medial și lateral, care se articulează cu condilii femurali . Între condili se află o eminență intercondilană . Condilul lateral are o mică suprafață - articulară pe fața sa exterioară , unde se atașează capul fibulei .

Corpul tibiei are formă piramidală . Marginea anterioară a osului este foarte proeminentă și umflată superior într- o tuberozitate . Extremitatea inferioară are, pe partea sa medială, un proces orientat în jos , maleola medială. Inferior, capătul distal al osului are o suprafață articulară pentru articularea cu astragalul, iar pe partea sa laterală, o crestătură unde se atașează peroneul.

Fibula este relativ subțire și formează scheletul lateral extern al piciorului . *Capătul* său superior este îngroșat; acesta este capul osului, unde vârful este orientat spre exterior și orizontal . Capul fibulei se articulează cu tibia. Corpul osului este piramidal. Capătul inferior îngroșat , maleola laterală, este adiacent astragalului la exterior . Marginile oaselor piciorului care sunt îndreptate una spre cealaltă se numesc interosoase, iar membrana interosoasă a piciorului se atașează de ele .

Scheletul piciorului include oasele tarsiene , oasele metatarsiene și falangele (ale degetelor de la picioare) (fig. 51).

Oasele *tarsiene sunt* oase scurte, spongioase , în număr de șapte : talusul, calcaneul, cuboidul, navicularul (sau scafoidul tarsian) și trei oase cuneiforme . Talusul are o diafiză și un cap. Diafiza are un scripete pe suprafața sa superioară care, împreună cu oasele piciorului , formează articulația gleznei. Sub talus, calcaneul este cel mai mare os tarsian. Prezintă o îngroșare pronunțată , tuberozitatea calcaneană , un apostolat numit sustentaculum tali și suprafețele articulare ale talusului și cuboidului (unde se atașează oasele corespunzătoare).

Anterior calcaneului se află cuboidul, iar navicularul este situat anterior capului astragalului . Trei oase cuneiforme, medial, intermediar și lateral, sunt situate posterior de navicular.

Cele cinci *oase metatarsiene* sunt dispuse în fața cuboidului .

Fig. 51. Oasele piciorului (dreapta, vedere de sus): 7-astragal; 2-calcaneus ; 2-cuboid ; 4-navicular; 5, 6 și 7- oase cuneiforme; 1-primul metatarsian ; 9 și 10-liniile de unire a oaselor piciorului

și oasele cuneiforme. Fiecare os metatarsian cuprinde o bază, un corp și un cap. Bazele se atașează de oasele tarsiene, iar capetele de falangele proximale ale degetelor de la picioare.

Degetele de la picioare, la fel ca degetele mâinii, au trei falange, cu excepția degetului mare care are două.

Scheletul piciorului are caracteristici unice datorită rolului său de element structural în postura verticală a corpului . Axa longitudinală a piciorului formează un unghi aproape drept cu axa gambei și coapsei. Oasele piciorului nu sunt dispuse în același plan, ci formează volute transversale și longitudinale , concave spre talpă și convexe spre dosul piciorului . Singurele puncte de contact pentru picior sunt tuberozitatea calcaneană și capetele oaselor metatarsiene. Marginea exterioară a piciorului este coborâtă, atingând aproape suprafața portantă și se numește creasta laterală. Marginea interioară este ridicată; aceasta este creasta laterală. Această structură a piciorului permite funcțiile necesare de susținere și elasticitate pentru menținerea posturii verticale a corpului uman și pentru mers.

CD e c u on
Qs Scanned with OKEN

Articulațiile oaselor membrului inferior

Articulația șoldului este formată din acetabul și capul femural. *Pe* marginea cavității există o margine acetabulară care adâncește această cavitate. Prin forma sa, este o articulație sferică, un tip de articulație sferică.

Articulația este întărită de ligamente. Cel mai puternic dintre acestea este ligamentul iliofemural. Acesta își are originea în spina iliacă antero-inferioară și se întinde oblic înainte de la articulație spre linia intertrohanterică. Acest ligament restricționează extensia articulației șoldului. Este de mare importanță pentru menținerea corpului în poziție verticală. Ligamentele pubofemurale și ischiofemurale își au originea în ramul superior al pubisului și corpul ischionului . Acestea trec peste suprafețele mediale și posterioare ale capsulei articulare, implantându-se parțial în aceasta și se atașează de trohanterii mari și mici ai femurului .

Ligamentul capului femural , situat în cavitatea articulară, se întinde de la podeaua acetabulului până la fosa capului femural și oferă trecere vaselor și nervilor care îl irigează . Rolul mecanic al ligamentului este minor .

Articulația șoldului se mișcă de-a lungul a trei axe : frontală (flexie și extensie), sagitală (abducție și adducție) și verticală (rotație internă și externă). Ca în orice articulație triaxială, sunt posibile și mișcări circulatorii . Amplitudinea mișcărilor este mai mică decât în articulația triaxială a humerusului, deoarece capul femural se potrivește adânc în cavitatea articulară a iliumului.

Articulația genunchiului este alcătuită din trei oase : femurul , tibia și rotula (Fig. 52). Condilii mediali și laterali ai femurului se articulează cu condilii cu același nume ca *și* tibia, iar anterior se află suprafața articulară a

Fig. 52. Articulația genunchiului (dreapta). Capsula este îndepărtată. Rotula cu tendonul cvadricepsului femural este trasă înapoi :
1-trohleea femurală ; 2-condilul femural lateral; 3- meniscul lateral; 4- ligamentul peronier lateral; 5 - ligamentul fibular anterior ; 6-peroneul; 7-tibia; 5- membrana interosoasă a piciorului; 9- tendonul cvadricepsului femural ; 8-rotula; 9- ligamentul rotulian; 10- bursa subpatelară ; 11 - ligamentul tibial lateral ; 12-ligamentul transvers al piciorului ; 13-meniscul medial; 14- ligamentul încrucișat anterior; 15 - ligamentul încrucișat posterior; *16*- ligamentul femural

perete

Q; Scanned with OKEN Scanner

rotula. Suprafețele articulare ale condililor tibiali sunt oarecum concave, iar cele ale condililor femurali sunt convexe, dar curbura lor nu este identică. Acest lucru este compensat de meniscurile medial și lateral situate în cavitatea articulară dintre condilii oaselor articulare. Marginea laterală a meniscurilor este îngroșată și aderă la capsula articulară . Marginea medială este mult mai subțire. Meniscurile sunt atașate prin ligamente de eminența intercondiliană a tibiei; marginile lor anterioare sunt unite prin ligamentul transvers al genunchiului. Fiind structuri elastice , meniscurile amortizează șocurile de la picior în timpul mersului , alergării și săriturilor.

Ligamentele încrucișate anterior și posterior , care leagă femurul și tibia, trec prin cavitatea articulară . Sinovia capsulei articulare a genunchiului formează mai multe burse sinoviale , care comunică cu cavitatea articulară. Cea mai mare este bursa rotuliană , situată între tendonul cvadricepsului și suprafața anterioară a capătului distal al femurului.

Articulația genunchiului este întărită de ligamente externe puternice . Tendonul cvadricepsului se atașează de baza rotulei și se continuă de la vârful acesteia ca ligament patelar , care se atașează de tuberozitatea tibială. Ligamentele tibial și peronier se întind de o parte și de alta a articulației genunchiului , de la epicondilii femurali până la condilul medial al tibiei și , respectiv, capul peroneului.

Articulația genunchiului este o articulație trohleorotatorie compusă . Permite flexia și extensia piciorului și o rotație neglijabilă a acestuia în jurul axei sale longitudinale. Această ultimă mișcare este posibilă într-o poziție semi-flexată, atunci când ligamentele laterale ale articulației sunt relaxate.

Capetele proximale ale oaselor gambei sunt unite prin articulația tibiofibulară plată . *Diafizele* celor două oase sunt separate printr-o membrană interosoasă. Capetele distale ale tibiei și peroneului sunt unite prin sindesmoză (ligamente). Această uniune este deosebit de puternică.

Articulația tibiotarsiană sau *articulația piciorului* Articulația este formată din cele două oase ale piciorului și astragal (Fig. 53): suprafața articulară inferioară a tibiei și suprafețele articulare ale maleolelor celor două oase ale piciorului se articulează cu scripetele astragalului. Articulația este întărită de ligamente care se extind de la oasele piciorului la astragal, navicular și calcaneu. Bursa articulară este subțire.

Datorită formei suprafețelor sale articulare , este o articulație trohleară . Mișcarea are loc de-a lungul axului frontal : flexia și extensia piciorului. Mișcările laterale ușoare (abducție și adducție) sunt posibile numai în cazurile de flexie plantară puternică .

Oasele piciorului sunt unite printr - o serie de articulații întărite de ligamente (vezi fig. 53). Pe lângă articulațiile tarsale, o funcție practică deosebit de importantă o au *articulațiile astragaloceles-scafolundiale și calcaneoceles-scafolundiale ,* denumite împreună articulația *tarsală transversală (cunoscută* în chirurgie sub numele de *articulația Chopart).* Este întărit pe partea dorsală a piciorului de un ligament divizat în două, numit ligament particulat.

Q!? Scanned with OKEN

Fig. 53. Articulațiile și ligamentele piciorului (dreapta, secțiune transversală):
13 J-tibie; 2-cavitatea articulației tibiotarsale; *3, 7, 12, 13, 16, 18, 19* și 27 - ligamente; 4 - articulația transversală a tarsului; 5 - osul navicular; 6 - articulația cuneonaviculară ; *8,9* și *10 oase* cuneiform - mcs; 77 - articulații tarsometatarsiene ;
14 - articulații interfalangiene; 75 - articulație metatarsofalangiană (5); *17* - *os* cuboid; *20*- articulația subastraliană; 22- peroneul

Leul lui Chopart. Articulațiile tarsale permit supinația și pronația piciorului, precum și abducția și adducția.

Tarsul și metatarsul se unesc pentru a forma *articulațiile tarsometatarsiene* (cunoscute sub numele de articulații *Lisfranc).* Pe părțile dorsală și plantară , acestea sunt întărite de ligamente. Cel mai puternic dintre acestea este ligamentul tarsometatarsian interosos medial , cunoscut și sub *numele de* cheia articulației Lisfranc. Articulațiile tarsometatarsiene sunt plate, iar amplitudinea lor de mișcare este limitată.

Articulațiile *metatarsofalangiene* Articulațiile *interfalangiene* ale piciorului au o formă similară cu articulațiile analoage ale mâinii, dar amplitudinea lor de mișcare este mai mică. Articulațiile metatarsofalangiene permit flexia și extensia, precum și o ușoară mișcare laterală .

Flexia și extensia sunt posibile în articulațiile interfalangiene.

Arcul plantar este întărit de aparatul ligamentos și de mușchi . Printre ligamente, rolul esențial revine ligamentului plantar mare . Originar de pe suprafața interioară a calcaneului, acesta SE ÎNTINDE de-a lungul piciorului și se atașează central de baza tuturor oaselor metatarsiene și de cuboid.

ÎNTREBĂRI

Eu º Părți ale membrelor superioare și inferioare. 2. Ce oase alcătuiesc centura scapulară? 3. Părți ale membrului superior. 4. Structura scapulei (margini, unghiuri,
apofize, suprafețe și fose). 5. Structura claviculei. 6. Structura capătului proximal și a corpului humerusului. 7. Structura capătului distal al humerusului. 8. Structura radiusului . 9. Structura ulnei . 10. Părțile mâinii. Câte oase are fiecare parte ? 11. Enumerați oasele tarsiene. Denumirea falangelor digitale . 12. Articulația sternoclaviculară: structura și mișcările sale . 13. Structura articulației humerale. 14. Mișcările articulației humerale . 15. Articulația cotului: structura și mișcările sale . 16. Articulațiile radioulnare proximale și distale : structura și mișcările lor . 17. Structura articulației radiocarpiene. 18. Ce mișcări sunt posibile cu articulația radiocarpiană ? 19. Ce mișcări sunt posibile cu articulațiile metacarpofalangiene și interfalangiene ? 20. Care părți ale oaselor membrului superior sunt ușor palpabile ? 21. Numiți oasele centurii pelvine și ale membrului inferior . 22. Care oase s-au unit pentru a forma iliumul? 23. Structura iliumului. 24. Structura pubisului și a ischionului. 25. Care oase constituie pelvisul ? 26. Articulația oaselor pelvine. 27. Două părți ale pelvisului, limita dintre ele. 28. Diferențe sexuale ale pelvisului. 29. Diametrele bispinos, bicretal și vertical ale pelvisului. 30. Diametrul conjugat obstetrical real și diametrul transversal al pelvisului. 31. Structura capătului proximal și a corpului femurului . 32. Structura capătului distal al femurului. 33. Structura și aranjamentul oaselor gambei. 34. Părțile piciorului: câte oase sunt în fiecare parte ? 35. Denumirea și aranjamentul oaselor tarsiene. 36. Structura articulației șoldului . 37. Mișcările articulației șoldului . 38. Structura articulației genunchiului și mișcările acesteia. 39. Articulația tibiotarsiană . 40. Arcul plantar.

Scheletul capului

Scheletul capului derivă din două rudimente distincte de origine și scop funcțional . Astfel, distingem două părți care diferă prin structura și funcția lor: craniul *cerebral (neurocraniul).* și *craniul facial (craniul splanchno)* (fig. 54 și 55).

Toate oasele care alcătuiesc scheletul cefalic sunt împărțite, în funcție de poziția (și originea) lor , în *oase* ale *craniului* . și *oasele feței* . Primele formează o anvelopă pentru creier (craniu) și o parte a organelor de simț . Cele de-a doua reprezintă structura pentru părțile moi ale feței și porțiunile inițiale ale sistemelor respirator (cavitatea nazală) și digestiv (cavitatea bucală) .

Craniul este format din opt oase: occipital , două parietale, frontal, două temporale, sfenoid și etmoid, iar scheletul facial din douăsprezece oase pereche : $^{\text{maxilarul}}_{\text{superior}}$, zigomatic, palatin, nazal , cornet lacrimal .

Scanned with OKEN

mare. 54. Crimă (vizualizare anterioară) :
Os frontal ; 2 - Os parietal ; 3 - Os nazal; 4 - Os sfenoid ; 5 - Os temporal ; 6 - Orbită;
7 - Os lacrimal; 8 - Os malar;
9 - Maxilă ; 10 - Foramen piriform
; 11 - Foramen mandibular; 12 - Foramen mentonier
; 13 - Foramen infraorbital; 14 - Margine infraorbitală ; 15
- Fâșia sfenofedală inferioară ; 16
- Canal optic; 17 - Fâșia sfenoidă superioară
; 18 - Margine supraorbitală; 19 - Linia temporală superioară ;
20 - Eminență frontală; *21* -
Scuama frontală

Scanned with OKEN

C 05 W 00

O- Scanned with OKEN

(guis) inferior, traversat de două oase nepereche: vomerul și mandibula . Pe lângă oasele faciale, studiem în general și osul hioid.

Unele oase din ambele părți ale corpului sunt unite și participă împreună la formarea pereților diferitelor cavități și fose (orbită, cavitate nazală , fosă pterigopalatină etc.).

Oase de craniu

occipital este nepereche și este situat în porțiunea posteroinferioară a craniului (Fig. 56). Acest os monolitic se formează la copiii cu vârsta cuprinsă între 3 *și* 6 ani prin unirea a patru părți : partea bazilară, două părți laterale și partea scuamoasă occipitală. Toate aceste părți încadrează foramenul magnum.

Partea bazilară a osului occipital este fuzionată anterior cu corpul osului sfenoid , suprafața sa interioară formând un clivus. Suprafața inferioară (externă) a părții bazilare prezintă un tubercul faringian. Suturile unesc părțile laterale ale occipitalului cu oasele temporale și osul occipital cu oasele parietale .

Fiecare piesă laterală poartă pe suprafața sa inferioară o proeminență, condilul occipital (care servește drept joncțiune cu atlasul). Canalul hipoglos (pentru nervul hipoglos) trece prin baza condilului . Lângă condil se află incizura jugulară, care, împreună cu incizura jugulară a osului temporal, formează foramenul jugular al craniului. De o parte și de alta a acestui foramen, trec vena jugulară internă, nervii vag, glosofaringian și spinali . O protuberanță occipitală externă este situată pe suprafața externă a scuamelor occipitale.

poveste, lighe occipitale curbate , despărțite lateral și o creastă occipitală externă îndreptată în jos .

Pe suprafața interioară a părții scuamoase este vizibilă o protuberanță occipitală internă , din care pornesc șanțurile sinusurilor transverse , continuându-se ca șanțurile sinusurilor sigmoide. Șanțurile servesc drept compartimente pentru sinusurile venoase ale memenonului durei mater.

Osul parietal este Un os pereche (vezi Fig. 55) care are aspectul unei lame patrulatere cu o ușoară convexitate externă. Se disting patru margini și patru unghiuri . Cele două oase parictale sunt unite între ele printr-o sutură zimțată numită sutură sagitală. Marginile posterioare ale oaselor parictale, unindu-se cu scuama occipitală , formează o sutură lambdoidă. Sutura coronală unește oasele parictale cu osul frontal.

Q|? Scanned with OKEN

Fața externă a fiecărui os parietal prezintă o eminență, bosajul parietal . Pe fața internă (cerebrală) trec șanțurile arteriale , iar pe linia mediană cele două oase parietale formează șanțul sinusului sagital superior , care se extinde până la oasele frontal și occipital.

Fațada este un os nepereche , se pot distinge patru porțiuni : scuama frontală , piesa nazală și două porțiuni orbitale (fig. 57).

Două proeminențe frontale se ridică pe suprafața exterioară a squamei frontale. Sub ele se află arcadele superciliare, iar între cele două arcade se află o creastă plată , glabella. Marginea inferioară a squamei frontale este delimitată de marginea supraorbitală pereche , care se continuă lateral ca procesul zigomatic atașat de osul zigomatic. La copiii sub doi ani, squama este alcătuită din două jumătăți unite printr -o sutură care ulterior se osifică.

orbitale ale osului frontal sunt plăci osoase subțiri care contribuie la formarea pereților superiori ai orbitelor . Între aceste plăci se află incizura etmoidă, mărginită anterior de porțiunea nazală a osului, care este conectată la oasele nazale și la procesele frontale ale maxilarelor. În interiorul osului frontal se află o cavitate umplută cu aer, fosa nazală, în general împărțită de un sept osos în două părți care comunică cu meatul mijlociu.

Temporalul un os pereche format din trei părți : partea petroasă, partea timpanică și partea scuamoasă (fig. 58); aceste părți fuzionează complet între al treilea și al șaptelea an de viață al copilului.

Stânca, sau piramida petroasă, are trei fețe: anterioară, posterioară și inferioară . Vârful este orientat spre interior și înainte , iar baza se extinde în procesul mastoid.

Suprafața anterioară a porțiunii petroase a osului temporal prezintă o depresiune (pentru ganglionul nervului trigemen) și o eminență arcuată. Segmentul dintre această eminență și porțiunea scuamoasă a osului temporal constituie tegmenul timpanic (cavitatea urechii medii). Pe suprafața posterioară a porțiunii petroase, foramenul auditiv intern oferă acces la canalul auditiv intern. Nervii faciali și vestibulocohleari trec prin acest canal . Pe suprafața inferioară a porțiunii petroase, este vizibilă deschiderea externă a canalului carotidian, prin care trece artera carotidă internă . Acest canal se deschide la vârful porțiunii petroase prin foramenul intern. Un proces stiloid subțire pornește de pe suprafața inferioară a porțiunii petroase . Între porțiunea petroasă și porțiunea scuamoasă a osului temporal trece un canal musculotubar, care duce la cavitatea timpanică. Canalul este împărțit în două părți. Porțiunea inferioară ...

7 - scuama frontală ; 2 - eminența frontală; J - linia temporală; 4 - procesul zigomatic; 5 - marginea supraorbitală ; 6 - foramen supraorbital; 7 - partea nazală; ^ - glabelă; 9 - arcul superciliar

u - vedere externă; A - vedere internă ; Z - partea scuamoasă; 2 - procesul zigomatic; J - osul petros; 4 - fosa mandibulară; 5 - șanțul sinusal sigmoid ; O - vârful osului petros; 7 - partea timpanică; O - procesul stiloid; 9 - foramen auditiv extern ; ZO - procesul mastoidian; // - foramen mastoidian ; /¿ - tubercul articular ; 2 J - foramen auditiv intern ; 72 - marginea posterioară a osului petros; 75 - marginea superioară

râzând de stâncă; Zo-cminentia arcuata

conține porțiunea osoasă a trompei lui Eustachio (auditivă) care leagă nazofaringele de cavitatea urechii medii, iar partea superioară include mușchiul tensor timpanic .

Procesul mastoid este situat în spatele canalului auditiv extern . Suprafața laterală a procesului este locul de inserție al mușchiului sternocleidomastoidian , iar suprafața sa medială prezintă un șanț pentru sinusul sigmoid, unde se află sinusul sigmoid . Intern, procesul mastoid conține mai multe cavități mici umplute cu aer , dintre care cea mai mare se numește antrum mastoidian. Aceste cavități comunică cu urechea medie. Procesul are, de asemenea, o deschidere pentru așa-numitele vene emisare . Între procesul mastoid și stiloid , un foramen stilomastoidian termină canalul facial situat în osul temporal . Acest canal transmite nervul facial.

Partea scuamoasă a osului temporal se află superior și anterior față de canalul auditiv extern , iar partea timpanică circumscrie canalul inferior și anterior. Procesul zigomatic, care ia naștere din partea scuamoasă anterioară canalului auditiv extern , formează arcul zigomatic împreună cu procesul zigomatic al osului zigomatic . Sub rădăcina procesului zigomatic, osul temporal prezintă fosa mandibulară (unde se articulează capul procesului articular al mandibulei) și, anterior de această fosă, un tubercul articular .

Sfenoidul Osul sfenoid este un os nepereche situat în porțiunea centrală a bazei craniului (Fig. 59). Corpul osului , formând partea sa mediană, dă naștere la trei perechi de procese: aripioare mari , aripioare mici și procese pterigoidiene . În interiorul corpului, o cavitate (sinusul sfenoid), împărțită în două părți, conține aer și comunică cu cavitatea nazală. Suprafața superioară a corpului prezintă un șanț central numit șa turcică , la baza căreia se află glanda pituitară. Șala turcică este mărginită de două proeminențe, anterior de tubercul și posterior de mușchiul dorsal al piciorului. Pe suprafețele telale ale șeii , trec șanțuri prin care se află arterele carotide interne (stânga și dreapta).

mari zboară în lateralul corpului osului . La baza fiecărei aripi sunt vizibile găuri rotunde, ovale și spinoase . Primele două permit trecerea ...

OJ ro en
Scanned with OKEN

CD
cc
ra
o
cn

Scanat cu OKEN

ramuri ale nervului trigemen, a treia către artera meningeală medie . Suprafața orbitală (anterioră) a aripii mari contribuie la formarea peretelui lateral al orbitei, iar suprafața temporală (externă) participă la formarea fosei temporale.

Aripile mici provin din corp și se extind în sus și lateral. La baza fiecărei aripi mici trece canalul optic, care poartă nervul optic. Aripile mici fac parte din peretele superior al orbitelor . Aripile mici și mari de pe fiecare parte încadrează fisura sfenoidală superioară , care leagă cavitatea craniană de orbită. O ramură a nervului trigemen și alți nervi (care duc la mușchii oculari), precum și venele oftalmice, trec prin această fisură.

Procesele pterigoide pornesc în jos din corpul osului . Pe fiecare proces se disting plăcile medială și laterală , între ele fiind fosa pterigoidiană , precum și alte formațiuni.

Osul etmoid este un os nepereche care participă la formarea fosei craniene anterioare, a cavității nazale și a orbitei (Fig. 60). Placa sa orizontală se numește lama cribriformă. Ocupă incizura osului frontal și are foramene

mici .

Q^ Scanned with OKEN G

O reprezintă fibrele olfactive . Placa perpendiculară care coboară din lama cribriformă constituie partea superioară a septului nazal. De o parte și de alta a plăcii perpendiculare se află labirinturile ctmoidale, compuse dintr-un număr mare de cavități craniene mici , celulele ctmoidale . Cele două labirinturi ctmoidale, stângul și dreptul, sunt mărginite lateral de o placă orbitală subțire care formează o parte a peretelui mijlociu al orbitei. Două plăci osoase curbate se extind de la suprafața medială a labirintului spre cavitatea nazală ; acestea sunt cornetele superioare și medii .

O

sul dantelei

Maxilarul *superior* este un os pereche care participă la formarea pereților cavităților nazale și bucale și ai orbitei (fig. 61). Are corp și apofize .

Corpul întărește o cavitate respiratorie, sinusul maxilar , care se deschide în meatul mijlociu . Corpul lui Fos are patru suprafețe : orbitală, anterioară, infratemporală și nazală.

orbitală formează peretele inferior al orbitei. Șanțul infraorbital este vizibil aici, extinzându-se în canalul cu același nume, care se deschide pe suprafața anterioară a orbitei prin foramenul infraorbital. Suprafețele orbitală și anterioară formează împreună marginea infraorbitală . Depresiunea de pe suprafața anterioară , sub foramenul infraorbital, se numește fosa canină. Suprafața nazală a

Fig. 62. Os palatin (dreapta, partea exterioară) : /-reces sfenoidal ; 2- incizură sfenopalatină; S-apofisiune orbitală; /-lamă perpendiculară; 5-fisură apopiramidală; 6-lame orizontale

SQlU I I I H' 1)1- I,A li li:

Osul face parte din peretele lateral al cavității nazale; o gaură în acesta oferă acces la sinusul maxilar . O tuberozitate este vizibilă pe suprafața infratemporală, care este orientată arterial spre fosa infratemporală.

Patru procese își au originea din corpul maxilarului : frontal, zigomatic , palatin și alveolar. Procesele frontal și zigomatic sunt fuzionate cu oasele mandibulei. Procesul alveolar are opt fose, sau alveole dentare, pentru dinții superiori , care sunt separate prin septuri interalveolare. Procesele palatine ale ambelor maxile formează porțiunea anterioară a palatului dur.

Crestăturile nazale ale maxilarului superior și oasele nazale definesc deschiderea piriformă a craniului.

Palatinul Osul palatin este un os pereche compus din două plăci, perpendiculară și orizontală (Fig. 62). Plăcile orizontale ale celor două oase palatine se unesc pentru a forma partea posterioară a palatului dur . Placa perpendiculară este situată anterior procesului pterigoidian al osului sfenoid, contribuie la formarea peretelui lateral al cavității nazale și are o incizură pterigopalatină pe marginea sa superioară .

Lacrimile (*unguis)* este o placă pereche mică și subțire, situată în porțiunea anterioară a peretelui medial al orbitei. Acest os are un șanț lacrimal care constituie , împreună cu același șanț al procesului frontal al maxilarului, fosa sacului lacrimal, care se extinde în canalul nazolacrimal și se deschide în meatul inferior.

Osul nazal este o placă mică, pereche , patrulateră , care formează dosul nasului (vezi fig. 54). Este unit cu procesul frontal al maxilarului, cu osul frontal și cu osul nazal de pe partea opusă.

Osul *zigomatic* este un os pereche de formă neregulată, cu trei fețe și două procese (vezi Fig. 54) . Suprafața laterală a osului formează porțiunea laterală a părții faciale medii , suprafața temporală este orientată posterior spre fosa infratemporală , iar suprafața orbitală contribuie la formarea pereților laterali și inferiori ai orbitei. Procesul frontal este fuzionat cu osul zigomatic, iar procesul temporal, împreună cu procesul zigomatic al osului temporal, formează arcul zigomatic.

Vomerul o placă osoasă patrulateră impară . Prin marginea sa anterioară , d este în contact direct cu marginea inferioară a plăcii perpendiculare a fetmoidului, participă la formarea septului nazal.

a-jumătatea stângă (vedere externă); o-jumătatea dreaptă (vedere internă); 1 -corp ; 2 - ramură ; 3-e-crespură; 4 - eminență mentonieră ; 5-foramen mentonier; 6-proces coronoid; 7- condil ; S-linia maxilohioidiană; 9-foramen mandibular ; /0-unghiul mandibular

Qb Scanned with OKEN

Cornetul *inferior* este o placă osoasă curbată situată în cavitatea nazală și atașată printr-o margine de peretele său lateral. Cealaltă margine a cornetului inferior atârnă liber în lumenul cavității nazale.

Maxilarul *inferior* sau *mandibulă* Bărbia este un os nepereche format din două jumătăți care se unesc în primul an de viață al unui copil. Are o diafiză și două ramuri ascendente (Fig. 63). Suprafața exterioară a diafizei prezintă proeminența mentonieră în mijloc . Marginea inferioară a diafizei este îngroșată și formează baza maxilarului inferior. Partea superioară a diafizei se numește os alveolar. Conține 16 alveole dentare unde se află rădăcinile dinților .

Fiecare ram se termină superior în două eminențe: procesul coronoid anterior și condilul posterior. Pe condil, sunt vizibile capul și gâtul mandibulei, împreună cu fosa pterigoidiană. Capul se articulează cu fosa mandibulară a osului temporal. Pe suprafața medială a ramului, un foramen oferă acces la canalul mandibular, care trece prin corpul mandibulei. Acest canal se deschide pe suprafața laterală a corpului mandibulei prin foramenul mentonier. Servește drept pasaj pentru nervul alveolar inferior, precum și pentru artera și venele cu același nume. Marginea posterioară a ramului și a corpului formează unghiul mandibular . Suprafața laterală a unghiului conține tuberozitatea maseterică, iar suprafața medială prezintă tuberozitatea pterigoidiană. Aici se atașează mușchii masticatori .

Osul hioid este situat sub rădăcina limbii , în regiunea cervicală. Are un corp și două perechi de coarne : mică și mare (fig. 64).

Fig. 64. Osul hioid:
/-corn mare; 2-corn mic; J-corp

Scanned with OKEN

Articulațiile oaselor craniului

Oasele cianului sunt unite prin țesuturi fibroase și cartilaginoase : suturi și sincondroze, doar maxilarul inferior formează împreună cu oasele temporale o pereche de articulații temporomandibulare .

Majoritatea oaselor craniene sunt unite prin suturi, unde există benzi subțiri de țesut conjunctiv între marginile oaselor în cauză. În funcție de forma lor, suturile pot fi dințate, netede sau scuamoase. Suturile dințate unesc majoritatea oaselor bolții craniene, în timp ce suturile netede unesc în principal oasele faciale, care au în general margini regulate. Unirea părții scuamoase a osului temporal cu marginea osului temporal este un exemplu de sutură scuamoasă. Suturile sunt denumite după oasele pe care le unesc (de exemplu, sutura frontozigomatică). Există, de asemenea, câteva denumiri neobișnuite : sutura coronală unește osul frontal de osul parietal, sutura sagitală unește oasele parietale, iar sutura - lambdoidă unește oasele parietale de osul occipital.

Oasele bazei craniene sunt unite prin țesut cartilaginos (sincondroze). Odată cu înaintarea în vârstă, suturile și sincondrozele cedează treptat locul sinostozelor.

Articulația temporomandibulară , dreaptă și stângă, este formată de fosa mandibulară și *tuberculul* articular al osului temporal, pe de o parte, și de capul procesului articular al mandibulei, pe de altă parte (Fig. 65). Un disc cartilaginos fuzionat cu capsula articulară împarte cavitatea articulară în două camere separate . Discul este biconcav, ceea ce contribuie la un grad ridicat de congruență a suprafețelor articulare . Datorită mișcărilor acestei articulații, mandibula se poate mișca în sus și în jos, înainte și înapoi și lateral . Când mandibula coboară ușor, capul său se rotește pe suprafața inferioară a discului articular , adică pe axa frontală. Dacă aceasta coboară semnificativ sau se deplasează înainte, capul și discul se mișcă în jos și înapoi.

Fig. 65. Articulația temporomandibulară (dreapta):
7-procesul coronoid; 2-ramura mandibulei; 5- ligamentul siringomandibular ; 6- condilul ; 7- procesul mastoid; 8-canalul auditiv extern ; 9-capsula articulară; 10-fosa mandibulară; 11- discul articular

a» c c ra o cn

Q; Scanned with OKEN

Anterior, fosa mandibulară a osului temporal se sprijină pe tuberculul său articular . În timpul mișcărilor laterale ale mandibulei, un cap se mișcă odată cu discul pe tuberculul articular , în timp ce celălalt rămâne în fosa temporală și se rotește în jurul axei sale verticale. Cele două articulații temporomandibulare sunt considerate o articulație combinată , deoarece mișcările izolate sunt imposibile în interiorul lor .

La nivelul osului temporal, capsula cuprinde fosa temporală și tuberculul. La nivelul mandibulei , se atașează de colul condilar. Articulația este întărită de mai multe ligamente.

Osul *hiendei* este unit de ciana prin ligamentul stilohioidian (perechea) și mușchi.

craniului Comine

Printr-un plan convențional care trece posterior prin protuberanța occipitală externă și anterior prin marginile supraorbitale ale osului frontal , craniul cerebral este împărțit în boltă și bază.

Calota **cranială** este formată din oasele parietale și părțile scuamoase ale oaselor frontal, occipital și temporal **.** Suturile coronale **,** sagitale și lambdoide sunt clar vizibile . Șanțul sinusului sagital superior , șanțurile arteriale etc. sunt vizibile pe suprafața internă (cerebrală) a calotei craniale. Oasele și elementele osoase care formează calota cranială sunt formate din mesele externe și interne de os compact , între care este dispus țesutul spongios , numit diploe.

Baza **craniului** este **considerată** din două părți: din lateralul cavității (fața endocraniană) și din exterior (fața exocraniană).

Suprafața *endocraniană* a bazei craniului (fig. 66) este subdivizată în trei fose cerebrale : anterioară, medie și superioară.

Fosa *anterioară* Este format din părțile orbitale ale osului frontal, lama cribroasă a osului etmoid și aripioarele mai mici ale osului sfenoid. Lobii frontali ai creierului sunt localizați aici. Fibrele olfactive trec în cavitatea nazală prin deschiderile lamei cribroase.

Groapa din mijloc Este format din corpul și aripioarele mari ale osului sfenoid , fața anterioară a părții petroase a osului temporal și, parțial , din părțile scuamoase ale celor două oase temporale. Marginile posterioare ale aripioarelor mici ale osului sfenoid formează limita dintre fosa anterioară și cea medie .

Marginile superioare ale oaselor petroase și suprafața dorsală a șeii turcice separă fosa medie de fosa posterioară. Fosa medie este o acoperire pentru lobii temporali ai creierului. În partea sa centrală se află șea turcică, care găzduiește glanda pituitară. Pe pereții fosei medii, la dreapta și la stânga șeii turcice , se pot distinge canalul optic, fisura sfenoidă superioară , foramina rotundă, foramina ovală, foramina spinoasă și foramina lacerică.

Fosa posterioară este formată din partea posterioară a corpului osului sfenoid , suprafața posterioară a părții petroase a osului temporal și aproape tot osul occipital. Adăpostește cerebelul și cea mai mare parte a trunchiului cerebral . În centrul fosei, se află un mare...

Foramenul magnum (foramenul occipital) conectează cavitatea craniană cu canalul rahidian. Anterior foramenului se află clivusul, iar lateral, foramenul jugular și canalele nervilor hipogloși . Suprafața posterioară a osului temporal prezintă foramenul auditiv intern, care duce la canalul auditiv intern.

Suprafața *exocranială* de la baza craniului (Fig. 67) este formată din aceleași oase ca și suprafața endocranială. Partea sa anterioară este transformată de oasele feței. Oasele care participă la formarea sa au diverse foramene, procese și alte structuri anatomice. În cazul osului sfenoid, acestea sunt procesul pterigoid , foramenele ovale și spinoase; procesele pterigoidiene delimitează [lateral osul sfenoid.] coane (deschiderile cavităților

Qs Scanned with OKEN

nazale) . Pe osul temporal, vedem Fosa mandibulară, deschiderea externă a canalului carotidian, deschiderea auditivă externă , procesul stiloid, procesul mastoid cu incizura și deschiderea sa mastoidiană și deschiderea stilomastoidiană sunt toate situate pe osul occipital . Foramenul mare (foramenul occipital), condilii și tuberculul faringian sunt, de asemenea , vizibile . Între osul sfenoid și vârful părții petroase a osului temporal se află foramenul lacerat, iar foramenul jugular este situat între marginea posterioară a părții petroase și partea laterală a osului occipital. Majoritatea deschiderilor de pe suprafața exocraniană servesc drept pasaje pentru vasele de sânge și nervi, iar procesele osoase sunt locurile de atașare a mușchilor .

Craniul **facial** formează structura cavităților nazale , a orbitelor și a cavității bucale. Oasele craniului cerebral contribuie , de asemenea **,** la formarea pereților cavităților nazale și ai orbitelor .

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 68. Peretele lateral al gropii Nasa (dreapta):
1-cornet superior ; 2- cornet mijlociu ; 3- sinus sfenoidal; 4-meatul superior; 5-meatul mijlociu; 6- cornet inferior ; 7- meatul inferior ; 5-hiatus maxilar;
9 -sinus

a craniului , la dreapta și la stânga, sunt prezente depresiuni semnificative, fosele temporală, subtemporală și pterigopalatină. Acestea sunt închise de oasele craniului cerebral prin excelență și doar parțial de oasele scheletului facial .

Cavitatea *nazală* are pereți inferior, superior și doi pereți laterali (Fig. 68). Un sept osos împarte cavitatea în două jumătăți (drept și stâng). Cavitatea nazală se deschide spre craniu printr-o deschidere anterioară (foramen piriform) și două deschideri arteriale (choane). Peretele inferior (bolta palatină) este format de procesele palatine ale maxilarelor drepte și stângi și de plăcile orizontale ale oaselor frontale drepte și stângi . Corpul și procesul frontal al maxilarului, labirintul etmoidal, osul nazal, osul lacrimal (unguis), lamina perpendiculară a osului palatin și lamina medială a procesului pterigoidian al osului sfenoid formează peretele lateral . Peretele superior este format de partea nazală a osului frontal , lamina cribriformă a osului etmoid și corpul osului sfenoid. Septul nazal include lamina perpendiculară a osului etmoid și vomerul.

Trei cornete nazale din fiecare cavitate nazală, provenind din peretele său lateral, formează trei meaturi: superior, mediu și inferior. Cavitatea nazală comunică cu sinusurile oaselor craniene. Celulele etmoidale posterioare și sinusul sfenoid se deschid în meatul superior, celulele etmoidale anterioare și medii , sinusurile frontal și maxilar în meatul mijlociu , iar canalul nazolacrimal în meatul inferior.

Vorbitei Sediul globului ocular cu anexele sale. Ca formă, este comparat cu o piramidă al cărei vârf este orientat spre interior și spre exterior (vezi Fig. 54). Deschiderea forbitei este delimitată superior de marginea supraorbitală a osului frontal, medial de procesul frontal al maxilarului și pars internus nazal al osului frontal și inferior de marginea infraorbitală a maxilarului .

OJ e 05 W CO
Scanned with OKEN

c

Scanned with OKEN

1c malairc, lateral de procesul malar și zigomatic al osului frontal . • T. , .

Pe orbită sunt prezenți patru pereți distincți . Peretele superior este format de suprafața orbitală a osului frontal și aripa mică a sfenoidului; peretele medial de procesul frontal al maxilarului, lamina orbitală a labirintului etmoid și osul lacrimal; peretele inferior de suprafața orbitală a maxilarului și osul zigomatic; și, în final, peretele lateral de suprafața orbitală a aripii mari a sfenoidului și osul zigomatic. Fisura sfenoidă superioară și canalul optic leagă orbita de cavitatea nazală. Canalul nazolacrimal duce la meatul inferior . Fisura sfenoidă inferioară, delimitată superior de aripa mare a sfenoidului și inferior de corpul maxilarului, leagă orbita de fosele pterigopalatină și subtemporală .

Cavitatea *bucală* este formată superior de bolta palatină (procesele palatine ale maxilarelor și plăcile orizontale ale oaselor frontale), anterior și lateral de procesele alveolare și partea alveolară a maxilarului , în alveolele cărora sunt fixați dinții . Pe boltă

se pot distinge...

Scanned with OKEN

Suturile palatine mediane și transversale ale Ics , precum și foramenul palatin anterior nepereche , foramenele palatine mari ale Ics pe partea dreaptă și stângă și alte structuri anatomice .

Osul *temporal* este circumscris superior și posterior de linia temporală superioară care trece prin oasele parietal și temporal, inferior de arcul zigomatic și anterior de osul sagital (Fig. 69). Squama temporală, osul parietal și aripa mare a sfenoidului (în special) fac parte din structura sa . Fosa temporală este ocupată de mușchiul cu același nume.

Fosa *subtemporală* este mărginită anterior de suprafața subtemporală a maxilarului și osul sfenoid, medial de lama laterală a procesului pterigoidian al osului sfenoid și lateral de ramul mandibulei . Prin ea trec mușchii , vasele de sânge și nervii. Fosa subtemporală - comunică cu prepuțul (prin fisura sfenoidă inferioară) și cu fosa pterigopalatină.

Artera *pterigopalatină* este mai aproape de linia mediană decât fosa subtemporală. Peretele său medial este format de lama perpendiculară a osului frontal, peretele său posterior de procesul pterigoidian al osului sfenoid, iar peretele său anterior de tuberozitatea maxilarului. Foramenul rotund conectează fosa la cavitatea craniană; foramenul sfenopalatin la cavitatea nazală; fisura sfenoidă inferioară la orbită; canalul palatin mare la cavitatea bucală; iar canalul pterigoidian la regiunea foramenului lacerat de la baza craniului. Prin aceste foramenuri trec nervii și vasele de sânge.

Modificări ale craniului cu Fàge

Craniul derivă din două structuri rudimentare cu funcții și origini diferite. Una (axială) se formează în jurul capului tubului neural și servește drept suport pentru veziculele cerebrale și rudimentele organelor senzoriale . Cealaltă (viscerală) apare în jurul capului tubului intestinal primitiv sub formă de arcuri branchiale și servește drept suport pentru pungile branhiale . După ce au parcurs un traseu complex de dezvoltare , cele două structuri rudimentare se unesc pentru a forma cele două părți ale craniului: cerebrală și facială.

Pe baza dezvoltării lor, toate oasele craniului sunt împărțite în primare și secundare. Oasele primare au două etape de dezvoltare: membranoase (conjunctive) și osoase, în timp ce oasele secundare au trei: membranoase, cartilaginoase și osoase. Majoritatea oaselor faciale și oasele bolții craniene sunt primare, iar oasele bazei craniene sunt secundare.

Craniul cerebral rudimentar derivă din mezenchimul sclerotomelor a 3-4 somite cefalice : mezenchimul se condensează, iar țesutul conjunctiv (craniul membranos) se formează în jurul veziculelor cerebrale (primordiile creierului) și a rudimentelor organelor senzoriale . Ulterior, țesutul conjunctiv al craniului membranos este înlocuit la baza sa cu țesut cartilaginos. Așa-numitele cartilaje precordale și paracordale se dezvoltă în apropierea capătului anterior al notocordului. În același timp, se formează capsule cartilaginoase (auditive, olfactive și optice) în jurul rudimentelor organelor senzoriale . Aceste cartilaje

iar capsulele cartilaginoase fuzionează în cele din urmă și formează placa cartilaginoasă comună de la baza craniului.

Craniul facial își are originea în arcade viscerale (branhiale) perechi situate în jurul capului tractului intestinal primitiv . Primul se numește arcada mandibulară ; dă naștere maxilarului superior și celui inferior, precum și celor două oscioare ale urechii, maleul și incusul. Al doilea, arcada hioidă, dă naștere coarnelor mici ale osului hioid, procesului stiloid al osului temporal și celui de-al treilea oscior al urechii, scărița. Celelalte părți ale osului hioid derivă din a treia [arcadă], iar a patra [și] a cincea [···] cartilajele laringiene .

de -a doua luni de viață intrauterină, centrele de osificare apar în precursorii membranoși și cartilaginoși ai oaselor craniene . Acestea cresc treptat și fuzionează, formând țesut osos compact și spongios . Inițial, multe oase craniene sunt formate din mai multe părți care ulterior se unesc pentru a forma un singur os . Procedând astfel, unele părți ale oaselor trec prin doar două etape de dezvoltare , în timp ce altele trec prin trei . Astfel, partea superioară a scuamelor occipitale este primară în dezvoltarea sa , iar celelalte părți ale acestui os sunt secundare.

Osificarea oaselor craniene nu este completă în viața intrauterină. La nou-născut, în bolta craniană există spații membranoase, încă neosificate. Acestea sunt situate la unghiurile osului parietal și se numesc *fontanele* (Fig. 70). Fontanelele anterioară și posterioară sunt situate pe linia mediană a bolții craniene, iar fontanelele laterale anterioară și posterioară sunt situate pe suprafața laterală, de fiecare parte. Fontanela anterioară sau bregmatică este cea mai mare, situată între oasele frontal și parietal și se osifică

spre ...

* Scanned with OKEN Scanner

Al doilea an de viață. Fontanela posterioară sau lambdatică este situată între oasele parietal și occipital; se osifică în jurul vârstei de 2-3 luni · Fontanelele anterioară sau sfenocitară și posterioară sau mastoidiană sunt înlocuite cu os în jurul momentului nașterii sau la scurt timp după aceea. La baza craniului nou-născutului există, de asemenea, mici benzi de cartilaj interosos . La boala Page, acestea cedează și ele locul osului.

La nou-născuți, craniul facial este relativ subdezvoltat; multe oase cerebrale și o parte a craniului facial sunt fragmentate. Sinusurile sfenoid și frontal sunt absente, iar sinusul maxilar are formă de fosă . Toate aceste particularități dispar pe măsură ce craniul crește și se dezvoltă, proces care se finalizează în jurul vârstei de 20-25 de ani. La vârsta adultă, suturile și oasele care se unesc sunt complet formate .

ÎNTREBĂRI

Eu º Rolul craniului . 2. Enumerați oasele craniului . 3 · Enumerați oasele feței. 4. Osul occipital : structură, de ce oase este unit ? 5. Osul parietal : structură, de ce oase este unit ? 6 · Structura osului frontal . 7. Care sunt punctele de unire ale osului frontal și la constituirea căror cavități participă? 8. Părțile și procesele osului temporal. 9 . Orificiile și canalele osului temporal. 10. Părțile osului sfenoid; la formarea căror cavități și fose participă ? 11. Structura corpului osului sfenoid ; deschideri pe aripa sa mare. 12. Structura osului etmoid. 13. Ce cavități se formează cu participarea osului etmoid? 14. Structura maxilarului . 15. Ce cavități se formează cu participarea maxilarului? 16. Structura mandibulei. 17. Care oase ale craniului posedă cavități și celule cu aer ? 18. Scurte informații despre structura și poziția oaselor zigomatic, palatin, lacrimal (unguis) și nazal. 19. Ce uniuni se numesc suturi craniene ? Tipuri de suturi. 20. Ce constituie articulația temporomandibulară? 21. Mișcările articulației temporomandibulare. 22. Numiți două niveluri ale craniului cerebral, unde se află limita dintre ele. 23. Fosa cerebrală anterioară: structura, deschiderile sale. 24. Fosa cerebrală mijlocie: structura , deschiderile sale . 25. Fosa cerebrală posterioară: structura, deschiderile și - canalele sale . 26. Ce constituie clivusul ? 27. Pe ce os se află șa turcică ? 28. Ce procese sunt vizibile pe suprafața exocraniană a bazei craniului? 29. Ce deschideri sunt vizibile pe suprafața exocraniană a bazei craniului? 30. Deschiderile și pereții cavității nazale. Care este structura fiecărui perete? 31. Meatele nazale: limitele și conexiunile fiecărui meat. 32. Pereții orbitali: compoziția fiecăruia . 33. Deschiderile de pe pereții orbitali : la ce oferă acces? 34. Ce constituie scheletul osos al cavității orale? 35. Fosa temporală. 36. Fosa subtemporală. 37. Fosa pterigopalatină: compoziția și conexiunile pereților . 38. Etapele de dezvoltare ale oaselor bazei craniene. 39. Etapele de dezvoltare ale oaselor bolții craniene și ale majorității oaselor faciale. 40. Fontanelele nou-născutului.

Sistemul muscular

Scanat cu scanerul OKEN

Generalități

Mușchii scheletici (vezi secțiunile III și IV) reprezintă partea activă a sistemului musculo-scheletic. Funcția lor este controlată de voința umană, de aceea sunt numiți mușchi voluntari. Numărul total de mușchi scheletici depășește 400. Masa lor combinată constituie aproximativ 40% din masa corporală a unui adult . Mușchii se atașează prin tendoane de diferite părți ale scheletului. În funcție de localizarea lor, aceștia sunt clasificați în mușchi ai trunchiului, gâtului, capului , membrelor superioare și membrelor inferioare .

Dezvoltarea musculară **.** Mușchii scheletici provin din mezoderm și se dezvoltă din somite aranjate în segmente. Porțiunile medii ale somitelor care servesc drept precursori musculari se numesc miotoame. Fiecare miotom este inervat de un segment specific al măduvei spinării. Dacă un mușchi provine din mai multe miotoame, acesta este inervat de numărul corespunzător de segmente ale măduvei spinării . Pe măsură ce mușchii se dezvoltă, segmentarea lor la om (precum și segmentarea regulată a corpului în ansamblu) dispare într- o măsură considerabilă. Unii mușchi rămân în regiunea miotomului și sunt numiți autohtoni, în timp ce alții migrează din corp către membre (mușchii trunchi-fugă) sau din membre către corp (mușchii trunchi - fugă). Originea acestor mușchi poate fi determinată din sursa lor de inervație. Astfel, mușchiul latissimus dorsi își are originea în membrul superior și este, de asemenea, inervat de ramuri ale plexului brahial , la fel ca și ceilalți mușchi ai membrului superior .

Aproape toți mușchii capului și unii dintre mușchii gâtului derivă din mezodermul aparatului branhial , care apare pentru o vreme în embrionul uman. De-a lungul evoluției, mușchii faciali s-au mutat de la gât la față.

Mușchii **ca organ.** Mușchiul , ca toate celelalte organe, are o structură complexă (Fig. 71). Acesta cuprinde mai multe țesuturi. Structura unui mușchi scheletic este alcătuită din țesut striat, ceea ce îi determină capacitatea de a se contracta. Fiecare mușchi are o parte contractilă , corpul muscular sau burta , și o parte necontractilă , tendonul. În general , un mușchi are două tendoane, prin care se atașează de oase .

Burta musculară este de culoare maro-roșiatică și este formată din fibre musculare striate care formează fascicule de grosimi variabile. În interiorul fiecărui fascicul , fibrele musculare sunt unite prin țesut fibros lax (endomisium). Fasciculele sunt legate prin benzi de țesut conjunctiv, iar mușchiul în ansamblu este învelit într -o teacă de țesut conjunctiv, perimisium .

Tendonul Este construit din țesut conjunctiv dens și regulat și se distinge extern de burtă prin culoarea sa aurie deschisă , strălucitoare . Unindu-se cu sarcolema fibrelor musculare, fibrele de colagen atașează ferm burta de tendon.

Ca toate organele, mușchiul este dotat cu nervi și vase de sânge. Punctul prin care aceștia intră în mușchi se numește în general nerv portal. Nervii includ fibre motorii, senzoriale și simpatice. Impulsurile nervoase transmise de fibrele motorii de la creier la mușchi îl determină să se contracte . Prin intermediul fibrelor nervoase senzoriale, receptorii musculari informează creierul despre starea mușchiului . Prin intermediul fibrelor simpatice , sistemul nervos influențează troficitatea mușchiului (procesele metabolice) . Deoarece metabolismul este foarte intens, mușchiul este bogat vascularizat. Numeroase vase de sânge trec în interiorul mușchiului în straturile de țesut conjunctiv. Tendoanele sunt mai puțin vascularizate decât abdomenul .

Funcția musculară. Când un mușchi se contractă, acesta se scurtează și se îngroașă , efectuând astfel o anumită cantitate de lucru mecanic. Acest lucru depinde de forța contractilă a mușchiului și de distanța de scurtare. Forța mușchiului este proporțională cu aria secțiunii transversale a tuturor fibrelor care constituie mușchiul (diametrul transversal polimorf). Practic, cu cât mușchiul este mai gros, cu atât este mai puternic . Distanța de scurtare a mușchiului (sau înălțimea la care ridică greutatea) depinde de lungimea totală a mușchiului.

scheletici se întind pe una, uneori două sau chiar trei articulații și se inserează la capete în oase diferite. În mod convențional , fiecare mușchi este împărțit în originea sa (un capăt) și inserția sa terminală (celălalt capăt). În timpul contracției musculare , scurtarea mușchiului este însoțită de apropierea capetelor sale de oasele de care se atașează mușchiul . Un capăt al mușchiului (Tos) rămâne în general fix (punct fix) , în timp ce celălalt se mișcă cu Tos spre primul (punct mobil).

Când corpul se mișcă prin spațiu, anumite mișcări urmează altora la diferite articulații : extensia până la flexie, adducția până la flexie, rotația dintr-o parte în cealaltă și așa mai departe. Mai multe grupe musculare sunt, în general , implicate în fiecare mișcare ; mușchii unui grup (de exemplu , mușchii anteriori ai unei regiuni a corpului) se contractă, în timp ce cei ai grupului opus (mușchii posteriori) se relaxează. Mișcările line se obțin prin contracția și relaxarea simultană a grupelor musculare opuse.

Mușchii care efectuează aceeași muncă, aceeași mișcare a unei articulații , se numesc *sinergici,* iar mușchii care acționează în direcția opusă se numesc *antagoniști.* Astfel, toți mușchii flexori ai articulației humerusului sunt sinergici, iar toți extensorii acestei articulații sunt , de asemenea , - sinergici, dar sunt antagoniști unul față de celălalt .

Alternarea coordonată a contracției și relaxării diferitelor grupe musculare , adică coordonarea tuturor mișcărilor, este asigurată de sistemul nervos.

Natura mișcării pe care un mușchi (sau un grup de mușchi) o produce într -o articulație depinde de poziția sa față de acea articulație. În general, este vorba de mișcarea de-a lungul axei articulației perpendiculare pe axa longitudinală a mușchiului. Astfel, mușchii situați perpendicular pe axa frontală a articulației sunt responsabili de flexie sau extensie. Abducția sau adducția este efectuată de mușchii perpendiculari pe axa verticală a articulației , iar rotația de mușchii perpendiculari pe axa verticală.

Ca regulă generală , mușchii anteriori cu fibre dispuse vertical sunt flexori, iar mușchii posteriori sunt extensori, cu excepția articulațiilor genunchiului și gleznei, unde mușchii anteriori sunt extensori, iar flexia este efectuată de mușchii posteriori . Mușchii situați pe partea medială a articulațiilor provoacă adducție , iar mușchii laterali articulațiilor sunt responsabili de abducție .

Scanned with OKEN

Scanat cu scanerul OKEN

Forma mușchiului. În funcție de formă, se disting trei tipuri de mușchi: lungi, scurți și mari (fig. 72).

Mușchii lungi sunt în general cei ai membrelor. Sunt fusiformi, cu tendoane mai înguste decât burta , asemănătoare unei panglici înguste . Unii mușchi lungi provin din mai multe capete pe oase diferite sau în locații diferite pe același os ; aceste capete se unesc apoi , iar la celălalt capăt, mușchiul are un tendon comun. În funcție de numărul de capete, mușchiul poate fi biceps, triceps sau cvadriceps (patru este numărul maxim de capete). Uneori, mușchiul este împărțit prin intersecții tendinoase, ceea ce înseamnă că provine din mai mulți precursori (de exemplu , rectus abdominis). Unii mușchi lungi au o singură burtă , dar un număr variabil de tendoane prin care se atașează de oase. De exemplu, flexorii și extensorii comuni ai degetelor de la mâini și de la picioare au patru tendoane.

Mușchi *scurți* sunt situate între coaste și vertebre: în parte, rămân aranjate în segmente acolo.

Mușchii *mari* Acestea sunt situate în principal pe trunchi și prezintă aspectul unor straturi de diferite grosimi. Tendoanele formează foițe late și se numesc *aponevroze.*

Orientarea fibrelor musculare diferă de la un mușchi la altul : poate fi dreaptă (longitudinală), oblică sau circulară. *Mușchii circulari* funcționează ca sfinctere: în timpul contracției, îngustează sau închid orificiile peste care trec. Unii mușchi cu aranjament oblic al fibrelor sunt numiți *unipenați* și *bipenați* . (vezi fig. 72). Într -un mușchi unipenat , fibrele sale se inserează oblic pe tendon pe o parte, iar într- un mușchi bipenat se inserează pe ambele părți.

cn

Scanned with OKEN

În funcție de natura mișcării provocate de mușchi (funcția lor), aceștia se împart în *extensori, adductori, abductori, pronatori* (sau rotație internă) și *supinatori* (sau rotație externă).

În funcție de poziție , 011 distinge *mușchii profunzi* CT *superficial , anterior* și *posterior , lateral* tomografie computerizată *medială, externă* CT intern .

Fiecare mușchi are un nume. Aceste nume variază și se bazează pe principii diferite . Unii mușchi sunt numiți în funcție de funcția lor: flexor, extensor, adductor, abductor etc. Denumirea altor mușchi este sugerată de forma lor : trapez, romboid, pătrat etc. Alții sunt numiți în funcție de particularitățile structurii lor: mușchiul semitendinos, biceps etc. Numele unor mușchi reflectă atât poziția, cât și forma lor sau atât poziția, cât și funcția lor: mușchiul oblic extern al abdomenului, flexorul lung al degetelor .

Anexe musculare. Prin anexe înțelegem formațiuni anatomice de structură diferită, dar legate topografic de mușchi și care facilitează munca acestora: fascia, tecile sinoviale ale tendoanelor, bursele seroase (sinoviale), oasele sesamoide etc.

Fascia Fasciile sunt teci de țesut conjunctiv care învelesc mușchii și grupele musculare. Sunt alcătuite din țesut conjunctiv dens care formează un fel de teacă în jurul mușchilor (Fig. 73), *tecile fibroase.* Fasciile variază în grosime , fiind cele mai proeminente în mușchii membrelor. În general, își iau numele de la zona în care sunt situate : fascia toracelui, a abdomenului , a musculiței pelvine etc. Doar unele au nume unice: de exemplu, fascia femurală se numește fascia lata .

Fascia unei regiuni se extinde în cele ale regiunilor învecinate . În părțile corpului cu mai multe straturi musculare, fascia este formată din două

Scanned with OKEN

sau mai multe straturi. Un strat se numește strat superficial; celălalt (situat între straturile musculare), strat profund. În diferite părți ale corpului, fascia se atașează de oase prin septuri intermusculare care separă mușchii vecini. Fiecare mușchi sau grup de mușchi este apoi închis într- o teacă formată nu numai de fascia , ci și de os. Aceste teci se numesc teci osteofibroase .

Majoritatea fasciilor se atașează de mușchi prin intermediul perimisiumului și se desprind ușor . Cu toate acestea, există zone de joncțiune mai puternică unde extensiile de țesut conjunctiv iau naștere din fascie și pătrund între fasciculele musculare . Mușchii se atașează parțial de sau provin din anumite fascii .

Funcția principală a fasciei este de a forma un fel de schelet de țesut conjunctiv (moale) în jurul mușchilor , oferind suport . Tecile fibroase și osteofibroase previn deplasarea laterală a mușchilor și contribuie la contracția lor individuală în direcția dorită . Structura și poziția fasciei sunt luate în considerare în practica medicală . De exemplu, răspândirea inflamației purulente poate fi limitată de straturile fasciei .

Fascia nu învelește doar mușchii scheletici , ci și principalele vase de sânge și nervii care trec printre aceștia , precum și anumite organe interne (organe cervicale, rinichi etc.). Toate aceste fascii se numesc fascie propriu-zise. Există și fascia subcutanată (fascia superficială!) . Fabricată din țesut conjunctiv lax , aceasta se află sub piele și învelește complet fiecare parte a corpului .

sinoviale *ale tendoanelor (teaci peritendinoase grave)* sunt situate la nivelul articulațiilor radiocarpiene și tibiotalare , precum și la articulațiile mâinii și piciorului . Fascia formează îngroșări sub care sunt dispuse canale osteofibroase prin care trec tendoanele, înconjurate de teci seroase (sinoviale) . Fiecare teacă are aspectul unui tub închis care se extinde de-a lungul tendonului (Fig. 74) și cuprinde două straturi. Stratul intermediar

Stratul cel mai interior (epiterdinium) este atașat de tendon, iar stratul cel mai exterior (epiterdinium) de pereții canalului osteofibros. Un strat se extinde în celălalt, formând un pliu care permite trecerea nervilor și vaselor care merg spre tendon . Unele membrane seroase (sinoviale) învelesc două sau mai multe tendoane. Cavitatea fantă a tecii, dintre cele două membrane ale tendonului, căptușită cu un strat sinovial, conține o cantitate mică de lichid asemănător lichidului sinovial. Acest lichid ajută la facilitarea mișcării tendonului în timpul contracției musculare .

Bursele *(sinovialele) sunt* saci aplatizați care conțin lichid . Sunt prezenți în diferite regiuni ale corpului, în apropierea articulațiilor , sub mușchi și tendoanele acestora și îndeplinesc un rol similar cu cel al tecilor sinoviale ale tendoanelor. Unele burse sinoviale comunică cu cavitatea articulară , ceea ce are o importanță practică (de exemplu, posibilitatea răspândirii procesului inflamator) .

Oasele *sesamoide* se dezvoltă în grosimea tendoanelor, în apropierea punctului lor de inserție. Ele acționează ca un scripete , crescând forța de tracțiune a mușchiului . Cel mai mare os sesamoid *este* rotula .

r Scanned with OKEN

ÎNTREBĂRI

1. Rolul mușchilor scheletici. 2. De ce sunt mușchii scheletici numiți voluntari? 3. Aproximativ câți mușchi scheletici există ? Care este proporția lor aproximativă din masa corporală? 4. Din ce derivă mușchii scheletici? 5. Ce constituie mușchiul scheletic ca organ? 6. Ce părți se disting într -un mușchi scheletic ? 7. Ce alcătuiește burta musculară ? 8. Ce este endomisiul? Perimisul? 9. Din ce țesut este alcătuit un tendon ? 10. Rolul fibrelor nervoase motorii (eferente) în mușchi. 11. Rolul fibrelor senzoriale (aferente) în mușchi . 12. Rolul fibrelor simpatice în mușchi. 13. Cu ce este proporțională forța unui mușchi? 14. Două puncte care pot fi distinse în cadrul unui mușchi. 15. Ce mușchi se numesc sinergici? 16. Ce mușchi se numesc antagoniști? 17. Ce mișcare este produsă de mușchii anteriori ? 18. Ce mișcare este produsă de mușchii posteriori ? 19. Cum sunt poziționați mușchii abductori față de articulație ? 20. Cum sunt poziționați mușchii rotaționali față de articulație ? 21. Principalele tipuri de mușchi în funcție de forma lor. 22. Cum sunt poziționați mușchii adductori față de articulație? 23. Unde sunt localizați mușchii lungi? Mușchi scurți? Mușchi mari? 24. Grupuri de mușchi în funcție de funcția lor. 25. Ce mușchi se disting în funcție de poziția lor? 26. Enumerați denumirile mușchilor în funcție de forma și funcția lor. 27. Ce constituie anexele mușchilor? 28. Din ce este alcătuită fascia? 29. Ce formează fascia în jurul mușchilor? 30. Ce teci se numesc fibroase? Osteofibroase ? 31. Rolul fasciei. 32. La ce articulații se găsesc tecile sinoviale ale tendoanelor? 33. Structura tecii sinoviale a unui tendon. 34. Unde sunt localizate bursele (bursele sinoviale) ? 35. Rolul tecilor sinoviale ale tendoanelor și burselor (bursele sinoviale).

Mușchii trunchiului

trunchiului este formată din mușchii spatelui , cutiei toracice și abdomenului.

Mușchii spatelui

Mușchii spatelui Se formează două grupe de mușchi: mușchi superficiali și mușchi profunzi (fig. 75 și 76, vezi placa IV). Mușchii superficiali își au originea în membrul superior , în timp ce mușchii profunzi derivă din precursorii musculari (miotonia) din aceeași regiune și își păstrează parțial structura segmentară . Caracteristica comună mușchilor profunzi ai spatelui este că formează mai multe straturi; cu cât mușchiul este mai profund , cu atât este mai scurt .

muschiul oblic abdominal ; 2- fascia toraco-lombară; 5- muschiul latissimus dorsi; *4, 21, 22* și 25 - mușchiul biceps brahial și capetele sale; *5* ct 20 - mușchiul teres major ; ct 77 - mușchiul infraspinos ; 7 *și* 79 - mușchiul deltoid ; £ - mușchiul trapez; 9 - procesul spinos al celei de-a șaptea vertebre cervicale; *10* și 75-mușchiul splenius al mușchiului sternocleidomastoidian; 77-mușchiul sternocleidomastoidian; 72- mușchiul semispinos ; 7- mușchiul ridicător al scapulei ; 75- mușchiul supraspinos ; 76- mușchiul romboidal ; 77 -mușchiul teres minor ; 24- mușchiul brahial ; 25 - mușchiul intercostal extern ; 26-septul intermuscular fibros ; 27-epicondilul humerusului; 25-a douăsprezecea coastă ; 29- mușchiul oblic inferior ; 50- mușchiul supinator longus; 57- mușchiul serratus anterior

cnjanmqj np mîccwqni mnmJ *7 ^p mm> rj rx >fxm< yr”' ir^n^ nrțwi pe *p\ inxim -KsajfloJd inr>?wnro «mo?» >prr ~7 mw^rr x onvpvxnnt Ynr^wi ^7 Tnjnnmqj * «sip*' cmmrjrrp ^p - * * r- *^...p ^^ - T , n ^ț^ p ^m»qmnf wqmw w| «inni up 'c^tK?^ c>rù'* ('• ^rxnr^ 'mv no .ipmib ^n ^xnauTcb wiqdnclr top nph»l 10 ft ^^ * ? <^ *' V^- '¿'^o -rr .....'«^„^—t, an

mm ♦*! X ^^^«Y^ r vvr^M xp în¡ mndornn 7 cnpri 5] CW m^p^nn] mptr"* 7 >-**-m^ •« n.xmn ^ inni ç nmdnrnn ǀ yntrqv renana PH mi^rî ry v*'-* -•<••-•••* ^r^rnMnc nnr<f~r nnn^nn j •mrplnitinj np muds] 1? it^»»»Mr> r * - .....,...., ^ , n , rrTnT) , f , r nnnanTS [- nh --nF mnnnrwhv ap^pdiT'n ,xpnri> “'r-— .-„,.pi , v , nr .^ TT , T r , TWTrn ^rq^^^ '<7 \mtvn np tmnmtvb cx*'p'H'> c^ c— d'»' npn^J '^ »-'«^Hr -r T^// rj

vip np cprX)jM-< opMiT^

-ntrrjtirqf-^nHn •*'•>» ?•«'•<♦ » jc <• *r»^ qt” T *jr ' • ; •* • ••

r„v* ?:*•«»♦• f; • raqmnț tap »jry RW"*» f; Tropii ¡ T Kta*vr*n .....- , ... ^-. >a«

ap wbtpp' IH* 1 «rwnui // Mitiimpyr ț ^p ^ k -1; % pn** F n'cntti ^*i •*•'«'- .....—”\ .....,

■ iwup pvt c ap*nin np atttrF ;. io ¿ «tsrw^țt j M* ^trnu wi*>ț j '^-T • - • : ■•. .....

-?'•?> •.'».»! (• «rmd dpttun j ' rnmndf A#*mn»<««D jpmiw • mp»» ....

• (•pnu<>7U<H| adnom tiwur ^rj x» p «op np «sMxnim » :

0
GO și de asemenea
(D Î 1
sa u X m Z
GO n doa r 3 3 O

CD
C și
CJ
co

Întrebări scanate cu OKEN

Mușchii superficiali ai spatelui

Mușchiul trapez se extinde de la procesele spinoase ale tuturor vertebrelor dorsale, ligamentul cervical, curbura occipitală superioară până la capătul acromial al claviculei, acromion și spina scapulei.

Funcție: Partea superioară a mușchiului ridică scapula, iar partea inferioară o coboară. Dacă întregul mușchi se contractă , acesta trage scapula spre coloana vertebrală. Când scapula este fixată, are loc extensia capului.

Mușchiul latissimus *dorsi ocupă* Întreaga parte inferioară a spatelui . 11 este întinsă de la procesele spinoase ale ultimelor patru sau cinci vertebre toracice, de la toate vertebrele lombare și sacrale, de la creasta iliacă, de la ultimele patru coaste până la humerus. Fasciculele musculare se întind în sus și lateral, convergând progresiv către un tendon îngust care se inserează pe creasta tuberozității mici a humerusului.

Scanned with OKEN

Funcție: Cu brațele ridicate, coboară brațul , asigurând rotația internă a acestuia. Cu brațele fixe, trage trunchiul spre ele.

Mușchii romboizi major și minor sunt situați sub trapez, extinzându-se de la procesele spinoase ale ultimelor două vertebre cervicale și ale primelor patru vertebre dorsale până la marginea medială a scapulei.

Funcție: aduc omoplatul mai aproape de coloana vertebrală și îl ridică.

Mușchiul *anguli oris al scapulei* este întins de la procesele transverse ale primelor patru vertebre cervicale *până* la unghiul superior al scapulei.

Funcție: ridică omoplatul.

Mușchiul serratus anterior superior este situat sub *mușchii* romboizi. Acesta pornește de la procesele spinoase ale ultimelor două vertebre cervicale și ale primelor două vertebre toracice și se atașează prin patru dinți de coastele a doua-a cincea , în apropierea unghiului acestora.

Funcție: ridică coastele .

Mușchiul *dințat inferior* este situat sub *mușchiul* latissimus dorsi , extinzându-se de la procesele spinoase *ale* ultimelor două vertebre dorsale și ale primelor două vertebre lombare până la coastele a noua-a douăsprezecea, de care se atașează prin patru dinți.

Funcție: Coboară coastele inferioare .

Mușchii profunzi ai spatelui

Mușchii profunzi ai spatelui , atât lungi , cât și scurți, se întind de-a lungul coloanei vertebrale (de la sacrum la osul occipital). Aceștia trec prin canalul osteofibros format de procesele spinoase și transversale ale vertebrelor, iar în regiunea dorsală , prin capetele posterioare ale coastelor, prin un strat aponevrotic dens care le separă de mușchii superficiali . De o parte și de alta a coloanei vertebrale , mușchii profunzi formează două tracturi longitudinale, lateral și medial.

Tractul lateral este compus din mai mulți mușchi care alcătuiesc mușchiul *erector spinae* . Se extinde de la sacrum, procesele spinoase ale vertebrelor lombare și creasta iliacă până la osul occipital. În funcție de punctul de inserție al fibrelor musculare , se disting trei porțiuni : *mușchiul iliocostal* care se inserează în principal pe coaste , mușchiul *dorsal lung* care se atașează de procesele transverse ale vertebrelor și de *mușchiul spinos* care se atașează de procesele spinoase .

Funcție: în contracția bilaterală , extinde coloana vertebrală și capul; în contracția unilaterală, le înclină într - o parte .

Tractul medial se află sub mușchiul erector spinae pe toată lungimea sa , de la sacrum până la osul occipital. Este un grup de mai multe straturi de mușchi scurți numiți transversospinalis *capitis.* Fasciculele sale au o lungime variabilă și se atașează de procesele transverse și spinoase ale vertebrelor, acoperind un număr variabil de vertebre.

Funcție: La fel ca mușchiul erector spinal , extinde coloana vertebrală (trunchiul). Anumite fascicule ale tractului medial contribuie la rotația (torsiunea) coloanei vertebrale.

Splendoarea *musculară a televizorului și a spus escrocheria* Este situat sub segmentul superior al trapezului . Se extinde de la procesele spinoase ale ultimelor cinci vertebre cervicale și ale primelor șase vertebre toracice până la procesele occipitale și mastoide ale osului temporal. , . .« < P • * « * ,

Funcție: în contracția unilaterală , își mișcă capul într- o parte, în contracția bilaterală mișcă umărul.

Aponevrozele spatelui . Există două: aponevroza superficială și aponevroza toracolumbară. Prima este subțire și acoperă mușchiul trapez și latissimus dorsi . A doua este formată din două straturi, superficial și profund, care formează teaca aponevrotică a mușchilor profunzi ai spatelui .

Mușchii cuștii tiloracice

Mușchii *cuștii toracice (vezi* textul exterior *III*), precum și cei ai spatelui, formează două grupe: mușchii superficiali proveniți din membrul superior și mușchii profunzi (sau propriu-ziși) .

Mușchii superficiali ai toracelui

Mușchiul pectoral *mare* se întinde de la partea medială a claviculei, manubriul sternal și cartilajele primelor cinci - șase coaste până la creasta marii tuberozități a humerusului .

Funcție: Coboară brațul ridicat și îl aduce spre stern și efectuează rotația internă a brațului coborât . Cu membrul superior fix, poate ajuta la ridicarea coastelor (mușchiul inspirator accesor).

Mușchiul pectoral mic este întins de la a treia-a cincea coastă *până* la procesul coracoid al scapulei.

Funcție: coboară centura scapulară și, cu membrul superior fix, ridică coastele (inspirație accesorie).

Mușchiul *subclavius este întins* de la claviculă până la prima coastă.

Funcție: depresor al claviculei.

Mușchiul *serratus anterior* este întins de la primele 9 coaste până la marginea *medială a scapulei.*

Funcție: Rotează scapula . Prin deplasarea unghiului său inferior înainte , asigură abducția brațului deasupra liniei orizontale. Cu membrul superior fix, poate ridica coastele (mușchiul inspirator accesor) .

Mușchii toracici

Mușchii intercostali externi Acestea umplu spațiile intercostale dintre coloana vertebrală și cartilajele costale . Pornind de la marginea inferioară a coastei de deasupra, se întind oblic în sus și înapoi pentru a se insera pe marginea superioară a coastei dedesubt.

Funcție: elevatoare de coaste .

Mușchii *intercostali interni* stați sub precedente și fața

lor

Acești mușchi musculari se desfășoară în direcția opusă . Ei umplu spațiile intercostale dintre stern și unghiurile coastelor . Acești mușchi sunt întinși de la marginea superioară a coastei inferioare până la marginea inferioară a coastei superioare.

Funcție: coboară coastele .

Mușchii *supracostali* sunt situați în apropierea nivelului dorsal al coloanei vertebrale , sub mușchiul erector spinal . Aceștia provin din procesele transverse ale celei de-a șaptea vertebre cervicale și ale primei vertebre toracice și se desfășoară oblic de sus în jos și din interior spre exterior pentru a se atașa de unghiurile coastelor .

Funcție: ridicarea coastelor .

Diafragma , Diafragma , care separă toracele de abdomen, este studiată împreună cu mușchii cutiei toracice. Este un mușchi plat, în formă de cupolă (Fig. 77). Acesta închide foramenul inferior al cutiei toracice . Fasciculele musculare ale diafragmei provin din procesul xifoid al sternului, ultimele șase perechi de coaste și vertebrele lombare și se inserează în partea tendinoasă centrală a diafragmei, tendonul central. În funcție de originea fasciculelor musculare, diafragma este împărțită în trei porțiuni : sternală, costală și lombară . Porțiunea lombară are două deschideri mari, aortică și esofagiană, iar tendonul central prezintă deschiderea venei cave inferioare din dreapta .

Între pilierii diafragmei se pot observa fante triunghiulare lipsite de fibre musculare . Acestea sunt hiatusurile costosternal și costolombar. Acestea sunt punctele cu cea mai mică rezistență: acolo pot apărea hernii diafragmatice .

Scanned with OKEN

cc

Scanned with OKEN

Diafragma este un mușchi inspirator . Când se contractă, coboară , cupola sa se aplatizează (volumul cutiei toracice crește și are loc inspirația), în faza de relaxare se ridică și ia forma unei cupole (volumul cutiei toracice scade și are loc expirația).

Aponevroze toracice . Distingem între aponevroze toracice și endotoracice .

toracică este compusă din două straturi, superficial și profund. Stratul superficial acoperă mușchii latissimus dorsi și serratus anterior ; stratul profund este situat sub mușchiul latissimus dorsi. La nivelul mușchilor pectoral minor și subclavius, porțiunea îngroșată a stratului profund se numește aponevroză clavipectoroaxilară . Se recunoaște și aponevroza care acoperă mușchii intercostali externi și coastele (aponevroza intercostală externă) .

Aponevroza endotoracică căptușește suprafața interioară a cutiei toracice , inclusiv suprafața superioară a diafragmei.

Mușchii abdominali

Mușchii *abdominali (Fig* . 78, 79 și 80) joacă un rol dublu . Pe de o parte, participă la mișcările corpului (flexia trunchiului , flexia laterală și depresia costală). Pe de altă parte, prin contracție, exercită presiune asupra cavității abdominale , modificându-i volumul și presiunea intraabdominală. Procedând astfel, contribuie la eliminarea urinei (micționare) și a fecalelor (defecație) și, la femei , la travaliu. De asemenea, sunt mușchi inspiratori .

Mușchii abdominali formează pereții anterior, lateral și, parțial , posterior ai cavității abdominale. Fasciculele de mușchi diferiți se împletesc , ceea ce întărește pereții abdominali .

Mușchiul oblic extern *al abdomenului* provine din opt digitații de pe ultimele opt coaste. Se întinde oblic de sus în jos și din spate în față, *în* aceeași direcție ca și mușchii intercostali externi , și se inserează pe creasta iliacă. În direcție medială, mușchiul se lărgește într-o aponevroză care se unește cu aponevroza contralaterală la linia mediană. Marginea inferioară a aponevrozei se pliază posterior și se întinde de la spina iliacă antero-superioară până la tuberozitatea pubiană, formând ligamentul inghinal (peretele inferior al canalului inghinal).

Mușchiul *oblic intern al abdomenului* se află sub cel precedent . Se extinde de la creasta iliacă și cele ^{două} treimi laterale $_{ale}$ ligamentului inghinal până la marginea inferioară a coastelor a douăsprezecea, a unsprezecea și a zecea. Traiectul fibrelor sale corespunde direcției mușchilor intercostali interni . În direcție medială, mușchiul se continuă ca o aponevroză care se unește cu aponevroza contralaterală la linia mediană.

Mușchiul transvers *abdominal* este situat sub mușchiul oblic intern . Originile sale se află pe suprafața interioară a ultimelor șase coaste, fascia lombosacrală , creasta iliacă și treimea laterală a ligamentului inghinal. Fibrele musculare

oc
ra w
co
2 LU

O
JZ 'I

TJ O)
C.

(0
utiliza
tori)
la

se desfășoară în direcție transversală și se continuă ca aponevroza care se unește pe linia mediană cu aponevroza de pe partea opusă.

Mușchiul rectus *abdominis* Este situat lângă linia mediană, între aponevrozele mușchilor oblic și transvers abdominal care îi formează teaca. Se extinde de la cartilajele coastelor a cincea până la a opta *și* procesul xifoid al sternului până la pubis. Teaca *mușchiului rectus abdominis* (vezi placa 111) are plăci anterioare și posterioare . Placa anterioară este formată în porțiunea sa superioară de aponevroza mușchiului oblic extern al abdomenului și stratul anterior al aponevrozei mușchiului oblic intern (acesta din urmă este divizat în două la marginea laterală a mușchiului rectus abdominis). Placa posterioară este formată la acest nivel de stratul posterior al aponevrozei mușchiului oblic intern al abdomenului și aponevroza mușchiului transversus abdominis . Sub ombilic (4-5 cm),

Aponevrozele tuturor celor trei mușchi trec prin fața mușchiului rect și formează placa anterioară a tecii sale. Placa posterioară este reprezentată doar de aponevroza transversă .

Mușchiul cuneiform *al mieilor* este situat pe peretele posterior al cavității abdominale , extinzându-se de la creasta iliacă până la a douăsprezecea coastă și până la procesele transverse ale vertebrelor lombare.

: în contracția unilaterală , participă la flexia laterală a porțiunii lombare a coloanei vertebrale, în contracția bilaterală produce extensia acesteia.

Fascia abdomenului. Există trei: fascia superficială, fascia propriu-zisă și fascia endoabdominală.

Fascia superficială este situată în paniculus și este bine marcată în partea inferioară a abdomenului, unde paniculusul este împărțit în straturi.

Fascia propriu-zisă are trei straturi care acoperă mușchii oblic extern, oblic intern și transvers .

Fascia endoabdominală căptușește pereții abdomenului. Segmentele sale care acoperă suprafața inferioară a diafragmei, mușchiul iliac (aparținând mușchilor pelvieni) și mușchiul transvers abdominal sunt denumite, respectiv , fascia diafragmatică inferioară, fascia iliacă și fascia transversalis.

Canalul *inghinal* este un interstițiu muscular în porțiunea inferioară a peretelui abdominal anterior , care asigură trecerea cordonului spermatic la bărbați și a ligamentului rotund al uterului la femei.

Canalul inghinal are patru pereți: anterior (aponevroza mușchiului oblic extern), posterior (fascia transversalis), superior (marginea liberă inferioară a mușchilor oblic intern și transvers abdominal) și inferior (șanțul ligamentului inghinal). Canalul are două deschideri, inelele inghinale superficial și profund. Inelul inghinal superficial este mărginit de fibrele aponevrozei mușchiului oblic extern , care se împart pentru a forma doi piloni: un pilon lateral (atașat de tuberozitatea pubiană) și un pilon medial (atașat de simfiza pubiană). Superior, inelul este circumscris de fibrele arcuate, iar inferior de pilonul posterior . Inelul inghinal profund este situat pe suprafața internă (posterioară) a peretelui abdominal , puțin mai lateral și superior decât inelul superficial .

Canalul inghinal (vezi Fig. 80) este una dintre cele mai slabe zone ale peretelui abdominal anterior , deoarece este compus aici doar din aponevroza mușchiului oblic extern și fascia superficială. Prin urmare , pot apărea hernii inghinale .

Punctele cu cea mai mică rezistență ale peretelui abdominal anterior sunt și linia albă a abdomenului și inelul ombilical.

Linia *albă* este situată între tecile mușchilor rectus abdominis de ambele părți, extinzându-se de la procesul xifoid până la simfiza pubiană. Este compusă din fibre tendinoase împletite din aponevrozele mușchilor oblic extern drept și stâng, oblic intern și transvers abdominal . Segmentul superior al liniei albe este mai lat , dar mai subțire decât segmentul inferior , iar acolo pot apărea hernii (hernii ale liniei albe).

Inelul ombilical este situat aproximativ la mijlocul liniei albe. 11 este închis de o cicatrice de țesut conjunctiv și, de asemenea, se înclină în direcția opusă punctului de formare.

Hernii. Faceți clic pe făt; această deschidere oferă trecere către vena ombilicală și două artere ombilicale. Pliul central se numește ombilic sau buric.

Mușchii contra

Mușchii gâtului Aceștia diferă prin originea și funcția lor (fig. 81). Unii acționează asupra coloanei vertebrale, modificând poziția capului . Alții, legați de osul hioid, își exercită efectul asupra articulației temporomandibulare (coborând mandibula) și modifică poziția laringelui . Alții , atașați de claviculă , pot fi considerați mușchi inspiratori accesorii.

În funcție de aranjamentul lor , mușchii gâtului pot fi superficiali, profunzi și hioizi .

Mușchii superficiali ai gâtului

Mușchiul *platisma al gâtului* este situat direct sub piele și are aspectul unei lame subțiri (vezi placa XXXI *)* . Este întins de la fascia toracică-

6-cartña^^ milohioidian; 7-os hioid; 5- mușchi tirohioidian ;

7 C 2. d - mușchiul omohioidian ; 8 *și* 9 - mușchii sternohioidieni ; 10 - glanda inyrow; 2 și 3 - mușchiul sternocleidomastoidian; 11 - claviculă ; *15* și 12 - originea mușchilor pectoral mare și deltoid ; 7 - mușchiul trapez; *18* - mușchiul trapez ; 9 și 2 - mușchii trapez anterior, mijlociu și posterior ; 22 - mușchiul ridicător al scapulei ; 23 - constrictori faringieni ; 24 - procesul stiloid al osului temporal; 25 - mușchiul stilohioidian ; 26 - mușchiul hipoglos

Scanned with OKEN

cique la marginea maxilarului inferior și se inserează pe mușchii faciali la nivelul comisurei labiale .

Funcție : trage pielea gâtului, coboară colțul gurii.

Mușchiul *sternocleidomastoidian* este întins în două capete , de la stern și claviculă până la procesul mastoid al osului temporal.

Funcție: în contracția unilaterală , întoarce fața spre partea opusă, înclinând televizorul într- o parte, iar în contracția bilaterală , extinde capul înapoi.

Mușchii liyoizi

Mușchii atașați de osul hioid sunt împărțiți în mușchi suprahioidieni și infrahioidieni.

patru mușchi suprahioidieni .

Mușchiul *digastric* este format din două *burți* conectate între ele prin tendonul atașat la osul hioid. Burta anterioară își are originea în mandibulă, iar burta posterioară în incizura procesului mastoid al osului temporal.

Mușchiul *milohioidian* Reprezintă o lamă lată care pornește de pe suprafața interioară a corpului fiecărui maxilar . Fasciculele anterioare ale mușchilor se unesc cu cele de pe partea opusă, formând podeaua cavității bucale. Fasciculele posterioare se inserează pe osul hioid.

Mușchiul *geniohioidian* este situat deasupra celui precedent și se extinde *de* la - procesele geniale inferioare ale maxilarului inferior până la osul hioid.

Mușchiul *stilohioid este întins* de la procesul stiloid al osului temporal până la osul hioid.

Funcția mușchilor suprahioidieni : Cu mandibula fixată, aceștia ridică osul hioid și, odată cu acesta, laringele. Cu osul hioid fixat, aceștia coboară mandibula. Aceste mișcări au loc în timpul înghițirii, mestecării și pronunțării sunetelor. Mușchiul stilohioidian nu participă la coborârea mandibulei.

Mușchii infrahioidieni sunt, de asemenea, în număr de patru .

Mușchiul *sternocleidomastoidian* se întinde de la manubriul sternal până la marginea inferioară a osului hioid.

Mușchiul *sternotiroidian* este situat sub cel precedent și se întinde de la manubriul sternal și cartilajul primei coaste până la cartilajul *tiroidian* al laringelui .

Mușchiul *tirohioid* este într-un fel o extensie a mușchiului sternotiroidian , întinzându-se de la *cartilajul* tiroid până la osul hioid.

Mușchiul *omohioid* este alcătuit din două burți unite printr-un tendon. Burta inferioară își are originea în crestătura de pe marginea superioară a scapulei, iar *burta* superioară își are originea pe osul hioid.

Funcția mușchilor infrahioidieni : prin contracție, aceștia coboară osul hioid, iar mușchii legați de laringe îl coboară și ei.

Mușchii profunzi ai gâtului

Mușchii *scaleni (anterior, mijlociu* și *posterior)* își au originea pe procesele transverse ale vertebrelor cervicale și se inserează anterior.

pe tuberozitatea aceluiași noni a primei coaste, în fața șanțului tartar subclavicular ; la mijloc, pe prima coastă , în spatele acestui șanț ; posterior, pe a doua coastă.

Funcție: Prin flexarea coastelor , toți cei trei mușchi acționează ca mușchi inspiratori. Cu coastele fixe, contracția bilaterală produce flexia coloanei cervicale , iar contracția unilaterală o înclină într-o parte.

Mușchiul *capului lung* și *mușchiul longus colli* sunt situați pe suprafața anterioară a tuturor vertebrelor cervicale și a primelor vertebre dorsale.

: în contracția bilaterală , exercită flexia coloanei cervicale , iar în contracția unilaterală , o înclină într-o parte.

Mușchii *recți anteriori și laterali ai capului* sunt întinși de la osul occipital până la atlas.

Funcție: înclinarea capului înainte și în lateral.

Elemente de anatomie topografică a gâtului

Gâtul este delimitat superior de marginea maxilarului inferior, vârful procesului mastoid, linia curbă occipitală superioară și protuberanța occipitală externă, inferior de marginea superioară a manubriului sternal , claviculă , linia care leagă acromionul scapulei de procesul spinos al celei de - a cincea vertebre cervicale.

Regiunea gâtului include o parte din organele digestive și respiratorii , glandele tiroidă și paratiroide , principalele vase de sânge și nervi . Toate aceste structuri sunt situate în spațiile intermusculare și interaponevrotice .

Putem distinge regiunile anterioară și laterală ale gâtului și cea a mușchiului - sternocleidomastoidian (fig. 82) . Această ultimă regiune corespunde proiecției mușchiului în cauză pe piele.

Regiunea **anterioară a gâtului** este delimitată superior de mandibulă , lateral de mușchiul sternocleidomastoidian și anterior de linia mediană a gâtului. Depresiunea din spatele ramului și unghiului mandibulei se numește fosa retromandibulară; aceasta conține cea mai mare parte a glandei parotide (salivare), precum și vase de sânge și nervi.

În regiunea anterioară a gâtului se pot distinge mai mulți trigoni .

Trigonul carotidian este delimitat de mușchiul sternocleidomastoidian , mușchiul omohioidian și burta posterioară a *mușchiului* digastric . Acesta găzduiește plexul neurovascular al gâtului (artera carotidă comună , vena jugulară internă și nervul vag).

Trigonul *submaxilar* Este delimitat de cele două părți ale mușchiului digastric și de marginea maxilarului inferior. Găzduiește glanda submandibulară .

Trigonul *omotraheal* Este delimitat de linia mediană a gâtului, mușchii omohioid și sternocleidomastoid . Aici se află laringele , traheea , vasele de sânge și nervii .

Regiunea **laterală a gâtului** include doi trigoni.

Trigonul *omoclavicular* este delimitat de claviculă, mușchii sternocleidomastoidian și omohioidian .

Scanned with OKEN Scanner

Qh scanat cu OKEN

Triunghiul *omotrapezoidal* este delimitată de mușchii omohioidian, trapez și sternocleidomastoidian .

Regiunea laterală a gâtului conține spații prin care vase mari și nervi trec către membrul superior . Anterior mușchiului scalen anterior , vena subclaviculară se află în spațiul prescalen. Între mușchii scaleni anterior și mijlociu și prima coastă, artera subclaviculară și plexul brahial trec prin spațiul interscalen.

Aponevrozele gâtului. Organele și mușchii gâtului sunt înveliți în teci de țesut conjunctiv formate de aponevroze. În general, se disting cinci aponevroze cervicale (fig. 83).

Aponevroza fascială superficială a gâtului este situată sub piele, pe toată lungimea gâtului . În regiunea anterioară a gâtului, aponevroza învelește mușchiul platisma .

Aponevroza cervicală înconjoară întregul gât; în regiunea anterioară, acoperă traheea și învelește glanda submandibulară și mușchiul sternocleidomastoidian .

Scanat cu scanerul OKEN

Domastoid. Inferior, se atașează de stern și claviculă; superior, se extinde prin - aponevroza mușchiului maseter și glanda parotidă. Extensiile acestei aponevroze se îndreaptă spre procesele transverse ale vertebrelor cervicale , împărțind gâtul în regiunile anterioară și posterioară .

Aponevroza omoclaviculară se află sub cea anterioară, între doi mușchi omohioidieni , două clavicule, manubriul sternal și osul hioid și formează teaca fibroasă pentru mușchii infrahioidieni. În timpul contracției musculare , această aponevroză contribuie la refluxul sângelui prin venele de care este atașată.

Aponevroza intracervicală învelește laringele, traheea, esofagul, glanda parotidă, vasele de sânge majore și nervii . Este formată din două straturi: un strat visceral pentru fiecare dintre structurile menționate anterior și un strat parietal care formează o teacă comună.

Aponevroza prevertebrală este situată în fața vertebrelor cervicale , se atașează de procesele transverse ale acestora și formează tecile pentru mușchii prevertebrali și scaleni .

În anumite părți ale gâtului există spații între aponevroze care au o mare importanță practică datorită posibilei propagări .

procese purulente. Între straturile aponevrozei intracervicale , de exemplu, recunoaștem spațiul pretraheal care comunică cu mediastinul anterior, iar în spatele faringelui , între aponevrozele intracervicale și prevertebrale , se află spațiul retrofaringian care comunică cu mediastinul posterior.

Mușchii TV

Mușchii *capului* (fig. 84 ct 85) sunt împărțiți în două grupe: mușchii masticatori și mușchii faciali sau mușchii feței.

Mușchii masticatori

Există patru perechi de mușchi masticatori . Toți se inserează la un capăt pe maxilarul inferior și participă la actul de mestecare.

Mușchiul *maseter este întins de la* arcada zigomatică până la creasta de inserție a maseterului pe fața externă a ramului ascendent al mandibulei.

Mușchiul *temporal* își are originea într-o bază lată a scuamelor temporale, într- o parte a oaselor parietale și frontale și în aponevroza temporală, circumscrie fosa temporală , se îngustează în jos și se inserează pe procesul coronoid al maxilarului inferior.

Mușchiul *pterigoid intern* este întins de la procesul pterigoid (al pereților fosei pterigoide) a osului sfenoid până la tuberozitatea pterigoidiană a suprafeței interne a maxilarului inferior.

Mușchiul pterigoidian extern este întins de la procesul pterigoidian (placa laterală) și aripa mare (cresta subtemporală) a sfenoidului până la gâtul condilar, parțial până la capsula și discul articulației temporomandibulare.

Funcția mușchilor masticatori : în contracția bilaterală , mușchii maseter, temporal și pterigoid intern ridică maxilarul inferior, iar mușchiul pterigoid extern îl deplasează înainte, iar în contracția unilaterală , toți acești mușchi deplasează maxilarul în partea opusă, iar fasciculele posterioare ale mușchilor temporali deplasează maxilarul proeminent înapoi.

Mușchii feței (mușchii feței)

Mușchii faciali sunt fascicule musculare subțiri care, spre deosebire de alți mușchi , au un singur punct de inserție pe oase, atașându-se la celălalt capăt de piele sau de alți mușchi faciali. Astfel, atunci când se contractă, mișcă pielea, formând pliuri care conferă feței o expresie specifică. Majoritatea acestor mușchi sunt situați în jurul deschiderilor naturale ale feței (orbitale , gura , nările) și funcționează ca sfinctere sau dilatatori ai acestor deschideri . Prin modificarea poziției buzelor și obrajilor , mușchii faciali participă la actul vorbirii , precum și la mișcarea alimentelor în cavitatea bucală în timpul mestecării. Mușchii faciali sunt următorii .

Mușchiul occipitofrontal este situat în regiunea bolții craniene. Acesta cuprinde o aponevroză epicraniană mare de care se atașează formațiuni musculare : burta frontală anterior, burta occipitală posterior și mușchii auriculari lateral . Aponevroza epicraniană este o folie subțire și rezistentă , atașată strâns de scalp și lejer de oasele craniene ; astfel , atunci când burta se contractă , aponevroza se mișcă odată cu pielea. Burta frontală provine din pielea sprâncenelor și, la contracție, ridică sprâncenele și formează pliuri transversale ale pielii pe frunte . Burta occipitală provine din linia occipitală superioară și trage aponevroza epicraniană spre interior. Mușchii auriculari sunt slab dezvoltați la om.

Mușchiul *piramidal* Nasul este întins de la oasele nazale până la pielea glandului și formează riduri transversale pe acesta din urmă.

Mușchiul orbicular *al ochilor* înconjoară orbita și este alcătuit din trei părți : partea orbitală (situată pe marginea osoasă a orbitei), partea palpebrală (situată sub pielea pleoapelor) și partea lacrimală (atașată de sacul lacrimal). Partea palpebrală închide pleoapele . Contracția simultană a părților orbitală și palpebrală produce închiderea pleoapelor. Contracția părții lacrimale contribuie la refluxul lacrimilor de sub pleoape în sacul lacrimal.

Mușchiul ridicător *al labii superioare* se extinde de la marginea infraorbitală a maxilarului până la pielea pliului nazolabiale. Ridică buza superioară.

Mușchii zigomatic *minor* și *zigomatic major se extind* de la fosa malară până la comisura labială , radiind parțial în mușchiul orbicular al gurii . Aceștia ridică comisura labială în sus și lateral.

Mușchiul *triunghiular al buzelor* își are originea în maxilarul inferior și iradiază în pielea comisurii labiale și a buzei superioare.

Mușchiul *quadratus al bărbiei* Își are originea la marginea inferioară a mandibulei și radiază în pielea buzei inferioare. Este o extensie a mușchiului platisma al gâtului. Trage buza inferioară în jos și într-o parte.

Mușchiul *bărbiei* Se extinde de la crestele alveolare ale incisivilor inferiori și caninilor până la pielea bărbiei. Ridică pielea bărbiei și a buzei inferioare.

Mușchiul buccinator formează peretele lateral al cavității bucale. Acesta își are originea în fosele zigomatice de pe maxilarul superior și inferior și se îndreaptă *spre* peretele lateral...

O Scanned with OKEN Scanner

buzele superioare și inferioare și se întoarce la mușchiul orbicular al ochilor. Prin contracția sa, comprimă obrajii pe dinți.

Mușchiul orbicular al ochilor Grosimea buzelor este formată de mușchii din care radiază fascicule de alți mușchi , formând o parte a gurii. Acest mușchi este un sfincter; produce închiderea gurii. Printr-o contracție puternică , buzele nu sunt doar apropiate , ci și proiectate înainte.

Mușchiul *nazal este* Este alcătuit din două părți, porțiunea transversală și aripa . Îngustează nările și coboară aripioarele nasului.

Grupul muscular *al expresiei* faciale include și alți mușchi, relativ mici: *mușchiul vizoare , mușchiul* mirtiform , mușchiul superciliar .

Aponevrozele capului. În regiunea capului, mai multe aponevroze învelesc mușchii masticatori și anumite organe . Acestea includ aponevroza temporală (care învelește mușchiul cu același nume), aponevroza maseterică (care se află peste mușchiul maseter) și aponevrozele glandei parotide (care formează o capsulă groasă de țesut conjunctiv în jurul glandei). Aceste aponevroze se unesc între ele și cu aponevrozele cervicale.

Teaca aponevrotică nu este pronunțată în regiunea mușchilor expresiei faciale . Doar mușchii orbicularis oris și alții posedă o teacă de țesut conjunctiv subțire și transparentă.

ÎNTREBĂRI

Eu º Enumerați mușchii superficiali ai spatelui. 2. Mușchiul trapez (originea și terminația, funcția). 3. Mușchiul latissimus dorsi . 4. Mușchii romboizi . 5. În ce grupe sunt împărțiți mușchii profunzi ai spatelui ? 6 · Mușchii tractului lateral, funcția lor. 7° Mușchii tractului medial, funcția lor. 8 0 Enumerați mușchii superficiali ai cutiei toracice . 9 ° 10. Mușchii pectoral mare și mic (origine și inserție terminală , funcție). 11. Mușchii intercostali. 12. Porțiuni și segmente ale diafragmei. 13. Deschiderile diafragmei. 14. Hiatusul diafragmatic. 15. Rolul diafragmei. 16. Rolul mușchilor abdominali; enumerați acești mușchi. 17. Mușchiul oblic extern al abdomenului (origine și inserție terminală). 18. Mușchiul oblic intern al abdomenului. 19. Mușchiul transvers abdominal. 20. Ce mușchi ai trunchiului participă la flexia și extensia sa ? 21. Ce constituie teaca mușchiului rectus abdominis? 22. Canalul inghinal (unde este situat, ce trece prin acest canal la bărbați și femei?). 23. Ce constituie pereții canalului inghinal? 24. Deschiderile (inelele) canalului inghinal. 25. Enumerați punctele cu cea mai mică rezistență din peretele abdominal anterior . 26. Mușchii superficiali ai gâtului. 27. Mușchii suprahioizi. 28. Mușchii infrahioizi. 29. Mușchii scaleni. 30. Mușchii prevertebrali ai gâtului. 31. Enumerați regiunile gâtului. 32. Limitele trigoanelor în regiunea anterioară a gâtului. 33. Limitele trigoanelor în regiunea laterală a gâtului. 34. Enumerați aponevrozele cervicale . 35. Ce spații interaponevrotice sunt cunoscute? 36. Denumirile celor două grupe musculare ale capului. 37. Poziția și denumirea mușchilor masticatori, funcția lor. 38° Particularitățile inserției terminale a mușchilor faciali, rolul lor. 39° Structura și funcția mușchiului occipitofrontal. 40° Mușchii faciali ai periferiei gurii și funcția lor.

Mușchii membrului superior

Musculatura membrului superior este alcătuită din mușchii centurii scapulare, brațului, antebrațului și mâinii (fig. 86 , 87 și 88 , vezi capete IU și IV).

Mușchii centurii scapulare

Mușchii *centurii scapulare* sunt dispuși *în* jurul articulației scapulohumerale și asigură toate mișcările acesteia (participă la ele).

Fig. 86. Mușchii membrului superior (dreapta, vedere laterală):

1. Mușchiul deltoid ; 2. Mușchiul infraspinos ; 3. Mușchiul teres minor ; 4. Mușchiul teres major ; 5. Mușchiul triceps brahial; 6. Mușchiul brahial ; 7. Sept intermuscular lateral al brațului; 8. Oleerane ; 9. Mușchiul anconeus ; 10. Extensor degetelor; 11. Mușchiul pectoral mare; 12. Mușchiul oblic extern al abdomenului *; 13. Mușchiul* serratus anterior ; 4. Mușchiul biceps brahial; 5. Mușchiul supinator longus; *6. Primul* și al doilea mușchi radial ; 7. Mușchiul palmar lung; 9. Mușchiul abductor lung al policelui; *20.* și *21* — mușchii extensori lungi și scurți ai degetului mare

Scanned with OKEN Scanner

Scanat cu scanerul OKEN

Fig. 88. Teci sinoviale ale suprafeței palmare a mâinii:
7, *2, 3* și 77 - tendoanele mușchilor antebrațului (care se extind până la mână); 4 - osul pisiform; 5 - teaca sinovială comună a flexorilor; 6, 7, 11 și 9 - mușchii degetului mic; 70 - mușchii lombici; 71 - tecile sinoviale ale tendoanelor ultimelor patru degete; *12 și 76 - teaca tendonului mușchiului flexor* pollicis longus ; *13, 14* și mușchii cu 75 de puculații

(și anumiți mușchi pectorali și dorsali studiați mai sus). Aceștia sunt următorii șase mușchi.

Mușchiul deltoid își are originea în treimea laterală a claviculei, acromion și spina scapulei . Toate fasciculele converg pentru a se insera pe tuberozitatea deltoidă a humerusului.

Funcție: abducția brațului până la aproximativ 70° . În contracția individuală a anumitor părți, fasciculele anterioare trag brațul înainte, iar fasciculele posterioare înapoi.

Mușchiul *supraspinos* este întins de la suprafața fosei supraspinoase a lui Tomablade până la tuberozitatea mare a humerusului .

Funcție: abducția umărului .

Mușchiul *infraspinos se* extinde de la fosa infraspinoasă a scapulei până la tuberozitatea mare a humerusului.

Funcție: rotația externă a umărului.

Mușchiul teres *minor* își are originea în marginea laterală a scapulei și se inserează pe tuberozitatea mare a humerusului.

Funcție: sinergist al mușchiului infraspinos .

Mușchiul teres *major* se întinde de la fața posterioară a unghiului inferior al scapulei până la creasta tuberozității mici a humerusului.

Mușchiul subseapular unghia suprafeței fosei cu același nume Tomoplate și se inserează pe tuberozitatea mică a humerusului .

SYS și Mîi M USC ' UI A1R E

Mușchii teres major și subscapular acționează ca mușchiul dorsal major. Coboară brațul ridicat și determină rotația internă a brațului coborât .

Mușchii brațelor

În *mușchii brațului,* distingem un grup anterior (mușchii flexori) și un grup posterior (mușchii extensori).

Grupul anterior

biceps *brahial* Este format din două capete. Un cap (porțiunea lungă) se extinde de la tuberozitatea supraglenoidă a scapulei, iar celălalt (porțiunea scurtă) de la procesul coracoid. Cele două capete se unesc într-un pântec care se inserează pe tuberozitatea radială.

Funcție: Poate produce mișcarea celor două articulații pe care le controlează în picior,

Qi Scanned with OKEN Scanner

umărul și cotul. În general , efectuează flexia articulației cotului, dar dacă cotul este stabilizat prin contracția extensorilor , mușchiul biceps brahial poate flexa brațul .

Mușchiul *coracobrahial* se întinde de la procesul coracoid al scapulei până la suprafața interioară a humerusului.

Funcție: flexor și adductor al brațului.

Muşchiul brahial se întinde de la diafiza humerală, de la septurile intermusculare mediale și laterale până la tuberozitatea ulnei .

Funcție: flexor al antebrațului (deoarece este fix, efectuează flexia articulației cotului).

Grupul posterior

Mușchiul triceps *brahial* Este format din trei capete : porțiunea lungă pornește de la tuberozitatea subglenoidă a scapulei, porțiunea externă pornește de la suprafața posterioară a humerusului, deasupra și lateral față de șanțul radial, iar porțiunea internă pornește de la suprafața posterioară a humerusului, dedesubt și lateral față de șanțul radial, precum și din cele două septuri intermusculare. Cele trei capete se unesc într-un burtic comun care se inserează pe olecran.

Funcție: extensor al antebrațului.

Mușchiul *ancon este mic, extinzându* - se de la epicondilul lateral al humerusului până la fața posterioară a capătului superior al ulnei.

Funcție: extensor accesoriu pentru antebraț.

Mușchii antebrațului

o rM5° ms ∧ 0 - Ur ∧ es mosc ∧ es d u În braț, distingem un grup anterior și un grup posterior. Grupul anterior include, pe lângă flexori, doi pronatori. Grupul posterior are în constituția sa , pe lângă extensori, un mușchi supinator și un mușchi lung , abductor al policelui.

Grupul anterior

Mușchii anteriori ai antebrațului formează două straturi : superficial și profund.

Mușchii superficiali. Mușchiul *supinator lung* se extinde de la humerus, deasupra epicondilului lateral, până la capătul distal al radiusului.

Funcție: flectează antebrațul, plasează antebrațul și mâna într -o poziție intermediară între supinație și pronație.

Ceilalți mușchi superficiali au o origine comună pe epicondilul medial al humerusului, dar diferă prin inserția lor terminală .

Mușchiul pronator *teres* este atașat de radius puțin deasupra punctului median. Prin pronația antebrațului , acesta ajută *la* flexia acestuia .

Mușchiul palmaris *longus* este atașat la baza celui de-al doilea metacarpian. Acesta flexează mâna și, împreună cu extensorul cu același nume, efectuează abducția sa.

Mușchiul palmaris *brevis* are un burtic scurt și un tendon lung care radiază în aponevroza palmară. Acesta participă la flexia mâinii .

Mușchiul *ulnar anterior* se atașează de osul pisiform. Acesta flexează mâna și, împreună cu mușchiul extensor ulnar al carpului, efectuează adducția mâinii .

Mușchiul *flexor comun superficial* Tendonul degetelor se împarte în patru tendoane lungi care, trecând prin [tunelul] carpian, ajung la degete unde fiecare tendon se subîmparte în două benzi atașate de baza falangei medii a degetelor 2C - 5C . Acesta flexează aceste degete, precum și mâna .

Mușchii profunzi . Mușchiul *flexor profund al degetelor provine din* ulnă și *membrana* interosoasă, se împarte în patru tendoane lungi care, prin tunelul carpian, se îndreaptă spre palmă, [degetele] de la al doilea până la al cincilea, unde trec prin spațiile dintre benzile tendoanelor mușchiului flexor superficial al degetelor și se [inserează] pe falangele distale ale acestor degete. Aceștia flexează degetele (prin falanga distală) și mâna .

Mușchiul *flexor lung al policelui este întins de* la radius până la falanga distală a policelui și efectuează flexia acestei falange.

Mușchiul pronator *quadratus* este situat în segmentul distal al antebrațului, între radius și ulnă . Acesta asigură pronarea antebrațului și a mâinii .

Grupul posterior

Unii mușchi din acest grup provin din epicondilul lateral al humerusului, alții din oasele antebrațului, în principal ulna. Primii sunt reprezentați de șase mușchi.

Primii *mușchi* și *radiale secundare* Se inserează, primul pe al doilea metacarpian, al doilea pe al treilea metacarpian. Sunt extensori ai mâinii (împreună cu mușchiul ulnar posterior) și abductori ai acesteia (împreună cu mușchiul palmaris longus).

Mușchiul *flexor carpi ulnaris* este atașat de al cincilea metacarpian. Este un extensor al mâinii (împreună cu primul și al doilea mușchi radial) și adductorul său (împreună cu mușchiul flexor carpi ulnaris).

Mușchiul *extensor comun al degetelor* are un abdomen muscular din care se desprinde-

Scanned with OKEN Scanner

Tendoanele care se extind spre degetele II-V, pe suprafața dorsală a degetelor, formează o aponevroză centrală ale cărei fascicule sunt fixate de falangele medie și distală. Aceasta extinde degetele corespunzătoare și participă la extensia mâinii .

Mușchiul *extensor propriu-zis al degetului mic* are tendonul fixat de cel al extensorului comun al degetelor care merge spre degetul mic.

Mușchiul *supinator* este situat în segmentul superior al antebrațului și se atașează de radius. Acesta efectuează supinația antebrațului și *a* mâinii .

Patru mușchi din grupul posterior provin din oasele antebrațului.

Mușchiul *extensor lung al degetului mare și* mușchiul *extensor scurt al degetului mare* se inserează, respectiv, pe falangele distală și proximală ale acestui deget.

Mușchiul *extensor indicis propriu* are *tendonul* fixat de tendonul corespunzător al extensorului degetelor comun.

lung *abductor al pulgarului* Se atașează de falanga proximală a degetului mare

. .....

Funcția mușchilor menționați anterior se explică prin denumirea lor.

Mușchii mâinii

Pe suprafața palmară a mâinii se pot distinge trei grupe de mușchi (fig. 88).

Mușchii *eminenței tenare (mușchii tenari)* : abductor pollicis scurt, flexor pollicis brevis, oponens pollicis și adductor pollicis.

Mușchii *eminenței hipotenare (mușchii hipotenari):* abductor, flexor degetelor mici (flexor degetelor mici), oponent degetelor mici și palmaris cutanat .

Grupa musculară mijlocie include mușchii lombari și interosoși .

Cei patru *mușchi lombricali* provin din tendoanele flexorului profund al degetelor și se atașează de tendoanele și tensorii degetelor corespunzătoare. Aceștia asigură flexia falangelor proximale și extensia falangelor medii ale degetelor II - V .

Mușchii interosoși palmari și dorsali umplu spațiile dintre oasele metacarpiene . Trei mușchi interosoși palmari adduc degetele de la al doilea la al cincilea spre linia mediană, iar patru mușchi dorsali le extind .

Elemente de anatomie topografică a membrului superior

Membrul superior conține cavități, șanțuri și canale unde se află vase, nervi și alte structuri. Datele referitoare la acestea au o mare importanță practică.

Axila tras înainte de mușchii pectoral mare și mic

pectoral mare este înconjurat posterior de mușchii latissimus dorsi, teres major și teres minor și de mușchiul subscapular ; intern de mușchiul serratus anterior ; și extern de humerus și mușchii adiacenți . O depresiune între capătul proximal al umărului și cușca toracică , fosa axilară, corespunde suprafeței sale . Cavitatea axilară conține, înconjurată de țesut conjunctiv, paramedicii și vena axilară, ganglionii limfatici și plexul brahial . Peretele posterior al cavității prezintă două deschideri , cvadrilaterală și trilaterală, mărginite pe două laturi de mușchii subscapular și teres major și separate de capul lung al mușchiului triceps brahial. Un perete al deschiderii cvadrilaterale este format de humerus.

Două *șanțuri brahiale, mediale* și *laterală,* Acestea sunt situate pe braț, de o parte și de alta a mușchiului biceps. Fasciculul neurovascular brahial (artera și venele brahiale și nervul median) umple șanțul medial. Canalul nervului radial , mărginit de șanțul radial al humerusului și de mușchiul triceps brahial, își are originea în treimea superioară a brațului.

Fosa cubitală este situată anterior articulației cotului. Este mărginită de mușchii supinator și pronator teres, având mușchiul brahial la baza sa . Prin această fosă trec vasele și nervii (artera brahială cu nervi, nervul median etc.). Sub piele, la marginile fosei , se află venele superficiale mari ale brațului , care sunt frecvent utilizate în practica medicală pentru proceduri intravenoase.

Pe antebraț se pot distinge trei șanțuri prin care trec vase și nervi : radial între mușchiul supinator longus și mușchiul palmaris longus, ulnar între mușchiul ulnar anterior și mușchiul flexor superficial al degetelor , median între mușchiul flexor superficial al degetelor și mușchiul palmaris longus .

Aponevrozele membrului superior . În funcție de poziție, distingem aponevrozele centurii scapulare (deltoid etc.), aponevroza brațului , antebrațului și aponevrozele mâinii .

Aponevroza centurii scapulare acoperă mușchii deltoid, infraspinos, teres minor, supraspinos și subscapular .

Aponevroza brațului învelește mușchii flexori și extensori ; din această aponevroză, septurile intermusculare laterale și mediale se extind spre humerus , separând grupele musculare anterioare și posterioare ale brațului.

Aponevroza brațului se extinde în cea a antebrațului, care formează septuri intermusculare și teci pentru mușchi . Porțiunea sa groasă , care atinge articulația radiocarpiană pe partea dorsală , se numește ligamentul inelar anterior al carpului. Sub ea se află șase canale osteofibroase prin care trec tendoanele mușchilor posteriori ai antebrațului , înveliți în teci sinoviale. Aponevroza dorsală a mâinii este doar ușor pronunțată și acoperă mușchii interosoși dorsali . Pe suprafața palmară a mâinii, în porțiunea sa mijlocie , aponevroza apare ca o folie groasă numită aponevroză palmară. Mușchii eminențelor tenar și hipotenar și grupul muscular mijlociu al mâinii sunt, de asemenea, înveliți în teacă .

Scanned with OKEN

La nivelul încheieturii mâinii , un tunel carpian trece de la gâtul palmar. Două teci sinoviale de tendoane sunt situate acolo, sub ligamentul inelar . Una înconjoară tendonul mușchiului flexor pollicis longus și ajunge la falanga distală a acelui deget. Cealaltă (teaca sinovială comună a flexorilor) înconjoară toate cele opt tendoane ale mușchilor flexor comun superficial și profund . Se termină la ligamentul medial al rotulei, iar doar tendoanele care merg spre degetul al cincilea sunt convertite pe întreaga lor lungime la falanga distală a acelui deget. Tendoanele flexorilor celor doi [C] Cele cinci [degete] au, pe fața palmară a fiecăruia dintre aceste degete, teci sinoviale individuale care nu comunică nici între degete, nici cu teaca sinovială comună a flexorilor.

Mușchii membrului inferior

Musculatura membrului inferior (fig. 89-92) include mușchii șoldului, coapsei , gambei și labei piciorului. Deoarece joncțiunile centurii pelvine și trunchiului sunt aproape imobile , mușchii șoldului sunt mișcați doar de articulația șoldului .

Mușchii șoldului

Mușchii șoldului (vezi fig. 90 și 91) se extind de la oasele iliace, sacrum, coccis și vertebrele lombare *până* la capătul proximal al femurului, poziționându-se în apropierea articulației șoldului. În funcție de poziția lor , aceștia formează două grupuri, anterior și posterior .

Grupul anterior include mușchiul *iliopsoas* , compus din două *porțiuni* unite , și *psoasul mare.* (originar din vertebrele lombare) și mușchiul *iliac care* (desprinzându-se de suprafața fosei cu același nume de pe osul iliac). Mușchiul iliopsoas trece pe sub ligamentul inghinal de pe șold și se atașează de trohanterul mic al femurului.

Funcție: este un flexor al șoldului și , cu membrele inferioare fixe, participă la flexia porțiunii lombare a coloanei vertebrale .

Grupul *posterior* de mușchi include mai mulți dintre aceștia.

Mușchiul gluteus *maximus* este întins de la suprafața externă a crestei iliace, a crestei sacroiliace și a coccisului până la creasta gluteus maximus de pe femur.

Funcție: participă la extensia coapsei și rotația externă a acesteia .

Mușchiul gluteus *medius* este situat sub cel precedent; se desprinde de fața externă a crestei iliace și se inseră pe marele trohanter.

Funcție: abductor al șoldului. Fasciculele anterioare ale mușchiului determină rotația internă a șoldului, iar fasciculele posterioare determină rotația externă .

Mușchiul gluteus minimus este mai profund decât gluteus medius și are o origine și o inserție terminală similare, precum și o funcție similară .

Fig. 90. Mușchii membrului inferior (vedere posterioară) :
1-mușchiul fesier maxim; 2-tractul iliotibial (parte a fasciei late); 3-mușchi cruris biceps;
1-mușchiul semitendinos; 2-mușchiul semimembranos; 3- mușchiul gastroenomes; 4- tendonul lui Ahile

Scanned with OKEN

Scanat cu scanerul OKEN

Fig. 91. Mușchii șoldului (vedere posterioară ; mușchiul gluteus maximus este parțial îndepărtat) :

1 - muschiul gluteus medius; *2* - mușchiul obturator intern ; 5 - muschii gastrocnemius; *4* și 5 - mușchiul gluteus maximus (parțial îndepărtat) ; 5 - mușchiul curavius ; *6* - nervul sciatic; 7 - mușchiul piriformis al pelvisului

Fig. 92. Mușchii gambei și labei piciorului (vedere laterală) :

1 - 1-Mușchiul tibial anterior; 2-Mușchiul extensor al degetelor lung; 5-Mușchiul extensor al halucelui lung ; 4 - Mușchiul gastroenomesus ; 5- Mușchiul Soleira ; 6-Mușchiul peronier lung ; 7-Mușchii peronier lung și scurt ; 9 - Ligamentele inelare ale mușchilor peronier lung; *11* -Ligamentele inelare ale extensorilor

Scanned with OKEN Scanner

În afara textului I. Cartilaje:
a
-hialin; β-fibros ; 7 - pericondriu ;
2 și -/- condrocite; *3* - substanță intercelulară
; 5 - fascicule de fibre de colagen

II. Froti de sânge :
7 - globule roșii ; 2 - neutrofil segmentat ; 5 - neutrofil nesegmentat ;
6 - neutrofil tânăr; 7 - eozinofil ; 8 - bazofil; 9 -
limfocit mare; 11 - limfocit mediu; 12 - limfocit mic; 13 - monocit; 14 - trombocite

Scanned with OKEN Scanner

Secțiunea III. Mușchii corpului uman
(vedere anterioară) :

1, 2 și 5 - mușchii anteriori ai antebrațului ; *4* - mușchiul triceps brahial; 5 - mușchiul coracobrahial; 6 - mușchiul teres major; 7 - mușchiul latissimus dorsi; 5 - mușchiul serratus anterior ; 9 - mușchiul oblic extern al abdomenului ; *10* - mușchiul iliolombar ; 77 și 73 - mușchiul quadratus femoris ; 72 - mușchiul sartorius; *14* și 79 - mușchiul tibial anterior ; 75 - tendonul calcanean ; 76 - mușchiul gastroenus ; 77 - mușchiul rectus medialis; *18* - ligamentul inelar anterior al tarsului; 20 - mușchii peroneali ; 27 - mușchiul palmar longus; 22 - mușchiul supinator longus; 23 - aponevroza biceps brahial ; *24* - mușchiul biceps brahial; 25 - mușchiul deltoid ; *26* - mușchiul pectoral mare; 27 - mușchii infrahioidieni; 25 - mușchiul sternocleidomastoidian ; 29 - mușchiul maseter ; 30 - - mușchiul orbicular al ochiului

În afara textului IV. Mușchii omului (vedere posterioară) :

1 mușchiul sternocleidomastoidian ; 2- mușchiul trapez; 3- mușchiul deltoid ; *4 și 23*- mușchiul triceps brahial; *5* și 25 - mușchiul biceps brahial; 6 - mușchiul supinator lung; 7 și 8 - mușchii posteriori ai antebrațului; 9 - mușchiul gluteus maximus; 70 - mușchiul biceps femural; 77 - mușchiul gastrocnemius ; 72 - mușchiul soleus ; *13* și 75- mușchii peronei ; 74-tendoanele extensorului lung al degetelor ; *16*- tractul iliotibial (parte a fasciei late); 77-tensor fascia latae; 19- mușchi oblic abdominal; *10*- muschiul latissimus dorsi; 20-mușchiul romboid; 27- mușchiul rotund major ; 22- mușchiul infraspinos ; 24-mușchiul brahial

Q Scanned with OKEN

IQ? Scanat cu OKEN

În afara textului V. Secțiune sagitală a capului și gâtului (jumătatea dreaptă):
1 -cornet nazal superior ; 2 -cornet nazal accesor; 3 -sinus sfenoidal ; 4 -pia salpingopalatală ; 5 -deschiderea faringiană a tubei auditive ; 6 -amigdala faringiană; 7 -torusul tubar; 5 -laută; 9 -amigdala palatină ; 70 - pilierul anterior al palatului moale (arcul palatoglos); 77 - pilierul posterior al palatului moale (arcul palatofaringian); 72 - partea orală a faringelui; 73 -epiglotă ; 74 - partea laringiană a faringelui; 75 -ocsofag; 76 -trahee ; *17 -osul hioid* ; 75 -mușchiul milohioidian; 79 -maxilarul inferior (secțiune); 20 -mușchiul genioglos ; 27 -cornet nazal inferior ;
22-Cornetul nazal mijlociu; 23-Osul frontal (secțiune)

Secțiunea VI. Cavitatea bucală:
7 - buza superioară; *2* - marginea buzei superioare; 3 - dinții superiori ; *4* - palatul dur ; 5 - palatul moale ; 6 - pilierul anterior al palatului moale ; 7 - pilierul posterior al palatului moale ; 8 - amigdala palatină; 9 - fisura obrazului; 70 - gingie; 77 - buza inferioară;
72-frenul buzei inferioare; *13* și *14*- partea din spate a limbii; 75-gât;
76-pliuri palatine transversale

Inserția VII. Stomac (deschis): 7-esofag; 2 - incisura cardiacă ; 3-tuberozitatea mare; 4-replie; 5-curbura mare; 6- crespătură angulară ; 7-canal piloric; 1- orificiu gastroduodenal; 9 - sfincterul pilori ; 70-curbura mică

Scanat cu scanerul OKEN

Secțiunea VIII. Structura mucoasei curburii mari a stomacului:
7 - epiteliul mucoasei; 2-țesut conjunctiv; 3 - glandă: a-gât; o - corp ; c - bază; 4 - celule glandulare principale și accesorii ; *5* - celulele învecinate

Hors-texte IX. Villosités intestinales (iléon) (schèma) :
7-vaisseaux artériels (en rouge) ; 2-vaisseaux veineux (en bleu) ; *3*- vaisseaux lymphatiques (en jaune), au centre de la villosità, un sinus lymphatique

În afara textului X. Ficat (suprafața viscerală):
7 - lobul pătrat *; 2, 10, 11, 14, 15* și ZS - impresiuni ale organelor adiacente; 3 - ligament rotund ; 1 - canal cistic ; 5 - canal biliar comun; 6 - canal hepatic comun ; 7 - vena portă ; 8 - artera hepatică proprie ; 9 - lobul stâng; 72 - lobul caudat ; 13 - *vena* cavă inferioară ; 11 - ligament peritoneal ; 77 - lobul drept; 79 - vezica biliară

În afara textului XI. Lobul hepatic (diagramă):
1- arteră, venă și căi biliare interlobulare; 2- vena portă ; 3- artera hepatică proprie ; 4- canalul biliar comun ; 5- vene centrale ; 6- vene hepatice ; 7- vena cavă inferioară

În afara textului XII. Rect (deschis): 7- mușchiul ridicător al anilor; 2- coloanele anale ; 3- zona hemoroidală ; 4- sfincterul anal extern ; 5- ampulă rectală; 6- pliurile transversale ale rectului ; 7- mucoasă; 4- muscul; 9- tunica externă

Scanned with OKEN

Text exterior XIII. Peritoneu visceral (în veri) și peritoneu parietal (în roșu) (secțiune sagitală) :
/-plămân; 2-diafragmă; 5- ligament coronarian al ficatului ; 7, 6 și 27 - pungă epiploică ; 5- ligament - hepatogastric (parte a epiploonului mic) ; 7- pancreas; *8* și 23 - mezocolon transvers , 9-duoden; /0-jejun; //-anse sigmoide; /2-uter; /3-rect; / 5-an; /6-vagin; /7-ureter; /× -vezică urinară; /9-fund de sac vezicular; 20-intestin peritoneal; 2/-epiplon mare; 22-colon transvers; 25-stomac; 2 iulie

Mușchiul *piramidal al pelvisului* se desprinde de fața pelviană a sacrului, iese din pelvis prin foramenul ischiatic mare și se inserează pe trohanterul mare .

Funcție: rotator extern al șoldului.

Mușchiul *obturator intern* își are originea pe partea interioară a circumferinței foramenului obturator, iese din pelvis prin foramenul ischiatic mic și se inserează în fosa trohanterică a femurului; doi *mușchi gemeni* iradia în tendonul său.

Funcție: toți cei trei mușchi asigură rotația externă a șoldului. *Mușchiul quadratus femoris* își are originea în tuberozitatea ischială și se întinde transversal spre creasta intertrohanteriană a femurului .

Funcție: rotator extern al șoldului.

Mușchiul *obturator extern* este întins de la membrana obturatorie și fața externă a foramenului obturator până la fosa trohanterică .

Funcție: rotator extern al șoldului.

De asemenea, în acest grup este inclus și *mușchiul* tensor *fasciae latae ,* care își are originea în spina iliacă anterioară superioară, radiază în fascia lata și o întinde.

Mușchii coapsei

Mușchii *coapsei (vezi fig* . 89, 90 și 92) sunt împărțiți în trei grupe: *anterior* , posterior și mijlociu.

Grupa anterioară. Mușchiul sartorius este o bandă lungă și îngustă care traversează diagonal fața anterioară a coapsei. Se extinde de la spina iliacă antero-superioară până la tuberozitatea tibială .

Funcție: flexor al coapsei și piciorului, precum și rotator intern al piciorului.

cvadriceps *femural* Este compus din patru capete : *rectus* femoris , vastus lateralis, vastus medialis și vastus intermedius. Rectus *femoris* își are originea în spina iliacă anterioară inferioară, *vastus lateralis* din linia intertrohanteriană și linia aspră a femurului, vastus *medialis* din linia aspră, iar *vastus intermedius* din fața anterioară a femurului. Toate capete converg printr-un tendon comun pe patelă și, mai jos, pe tuberozitatea tibială.

Funcție: extensia piciorului (articulația genunchiului). În plus , mușchiul rectus femoris poate participa la flexia coapsei.

Grupul *posterior* cuprinde trei mușchi care provin din tuberozitatea ischiatică.

Mușchiul *semitendinos* se atașează de tuberozitatea tibială împreună cu mușchii sartorius și gracilis și formează un tendon cunoscut sub numele de pes anserinus.

Mușchiul *semimembranos* este situat sub cel precedent, tendonul său în formă de lamă se inserează pe condilul medial al tibiei și capsula articulației genunchiului, formând totodată un pes anserinus.

biceps *femural* este format din două capete, porțiunile lungă și scurtă (porțiunea scurtă se desprinde de linia asperă a femurului), care converg printr -un tendon comun la capul peronierului .

Funcția mușchilor posteriori ai coapsei : se întind pe articulațiile șoldului și genunchiului, aceștia pot produce mișcarea lui Pune și

Scanned with OKEN

CD c c ns CD cn

Scanned with OKEN

Cealaltă, articulația șoldului , este fixă; acestea determină extensia articulației genunchiului , iar când genunchiul este fix, asigură extensia articulației șoldului (cu mușchiul gluteus maximus). Cu articulația genunchiului flexată, mușchii semitendinos și semimembranos asigură rotația internă a piciorului , iar mușchiul biceps, rotația sa externă .

Grupa mijlocie cuprinde mușchi care au în comun nu doar poziția , ci și funcția: sunt adductori ai coapsei. Acești cinci mușchi sunt : *pectineus ,* adductor *magnus ,* adductor *magnus ,* adductor *brevis și gracilis* . Toți își au originea în pubis și, parțial, în ischium și se inserează (cu excepția gracilisului) pe linia aspră a femurului . Gracilisul se atașează de tuberozitatea tibială și participă nu numai la adducția coapsei , ci și la flexia și rotația internă a piciorului .

Mușchii picioarelor

Mușchii picioarelor (vezi fig. 89, 90 și 92) sunt împărțiți, în funcție de poziția și funcția lor, în trei grupe: mușchi anteriori sau extensori , posteriori sau mușchi flexori și laterali, sau mușchii care ridică marginea laterală a piciorului.

Grupul anterior. Mușchiul tibial *anterior* se extinde de la condilul lateral al tibiei și membrana interosoasă până la osul cuneiform medial și primul metatarsian, participă la extensia piciorului și ridică marginea medială a acestuia (supinație).

Mușchiul *extensor al degetelor comune* se extinde de la capetele proximale ale oaselor piciorului și membrana interosoasă până la falangele degetelor de la al doilea până la al cincilea deget de la picior și participă la extensia degetelor de la mână și a piciorului. *Mușchiul extensor al halucis longus se extinde de la fibulă* și membrana interosoasă până la falangele degetului mare de la *picior* și asigură extensia degetului mare și a piciorului.

Grupul posterior. Acesta include mușchii care constituie straturile superficiale și profunde .

În stratul superficial, *mușchiul triceps sural* este alcătuit din mușchii gastrocnemius și soleus .

Mușchiul gastrochimist are două capete, medial și lateral, care iau naștere , respectiv, *din* epicondilii medial și lateral ai femurului .

Mușchiul *soleus* este situat sub cel precedent și își are originea în treimea superioară a fibulei. Toate cele trei *capete* se extind în tendonul lui Ahile , care este atașat de - tuberozitatea calcaneană.

Funcție: flexia plantară a piciorului la nivelul articulației gleznei. Mușchiul gastrocnemius poate participa, de asemenea, la flexia articulației genunchiului.

Mușchiul plantar , care are o burtă mică și un tendon lung atașat de tuberozitatea calcaneană, este , de asemenea, inclus în subgrupul superficial. Acest mușchi poate fi absent.

Stratul profund este format din trei mușchi.

Mușchiul *tibial posterior* este întins de la membrana interosoasă până la osul navicular și osul cuneiform medial și participă la flexia piciorului.

Mușchiul *flexor lung al degetelor* se desprinde de tibie și se divide în patru tendoane care se inserează pe falangele distale ale ultimelor patru degete de la picioare.

Funcție: flexor al degetelor de la mâini și de la picioare.

flexor *hallucis longus* se extinde de la cele două treimi inferioare ale *fibulei* până la falanga distală a degetului mare de la picior.

Funcție: flexor al degetului mare de la picior și al piciorului.

Grup lateral . 11 este alcătuit din doi mușchi.

Mușchiul peronier *lung* își are originea în capul mușchiului peronier. Tendonul său lung înconjoară maleola laterală, trece peste talpă, o traversează oblic și se inserează pe primul metatarsian și pe cuneiformul medial. Mușchiul ridică marginea laterală a piciorului (pronație), asigură abducția acestuia și joacă un rol principal în întărirea arcului plantar.

Mușchiul *peronier scurt* este întins de la jumătatea inferioară a fibulei până la al cincilea metatarsian.

Funcție: pronator al marginii laterale a piciorului și abductor al piciorului.

Mușchii piciorului

Pe partea superioară a piciorului se pot distinge doi mușchi : *extensorul scurt al degetelor* și *extensorul scurt al halucelui* .

Pe plantă, ca și pe palma mâinii , există trei grupe musculare.

Mușchii degetului mare de la picior: *mușchiul abductor al degetului mare,* flexorul *scurt* și *Yabducteur.*

Mușchii degetului mic de la picior: flexorul scurt *al halucelui* și *Vaducator.*

Grupa musculară mijlocie: *mușchiul* flexor plantae *brevis , mușchiul* quadratus *lumborum , mușchii lombricali* , *mușchii* interosoși *dorsali* și *plantară.*

Funcția majorității mușchilor este explicată prin numele lor.

Elemente de anatomie topografică a membrului inferior

Pe membrul inferior se pot distinge spații, canale și orificii care au o mare importanță practică.

Pe partea posterioară a pelvisului, mușchiul piramidal împarte foramenul ischiatic mare în două: deasupra și dedesubtul mușchiului.

Două spații sunt situate sub ligamentul inghinal (Fig. 93): *lacuna vasculară* și *lacuna musculară,* separate de banda iliopectinată. Lacuna vasculară este traversată de artera și vena femurală , iar lacuna musculară de mușchiul iliopsoas și nervul femural. Unghiul medial al lacunei

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 93. Lacune vasculare și musculare :

1-spina cefalică antero-superioară; 2-banda ilio -proximală ; 3-ligament inghinal; 4- inel inghinal superficial ; 5-inel femural (partea medială a lacunei vasculare); 6 - tuberozitatea pubiană ; 7-cordonul spermatic; 5 - lacuna musculară ; 9-mușchiul iliopsoas; 70 - artera femurală ; 77 -vena femurală ; 72-nerv crural ; 73- cavitatea acetabulară ; 74- pubis; 75 - orificiu obturator; 76 - ischii porniți

Canalul vascular este umplut cu țesut conjunctiv și ganglioni limfatici. În anumite condiții, viscerele pot ieși din cavitatea abdominală în acest *canal* , rezultând o hernie *femurală* . Apoi se formează. Deschiderea sa internă este formată de partea menționată anterior a lacunei vasculare. Se numește inel crural și este mărginită anterior de ligamentul inghinal ; lateral de vena femurală ; posterior de ligamentul pectineal ; și medial de ligamentul lacunar . Pereții canalului, lungi de aproximativ 2 cm , sunt formați din două straturi ale fasciei lata și venei femurale. Deschiderea externă a canalului se numește și hiatus safen, deschiderea din fascia lata acoperită în mod normal de fascia cribriformă, o porțiune subțiată a fasciei lata perforată de vase limfatice și de vena safenă mare.

Triunghiul femural *(triunghiul Scarpi)* este mărginit superior de ligamentul inghinal ; medial de mușchiul adductor lung ; și lateral de mușchiul sartorius. Prin el trec nervii și vasele de sânge , inclusiv artera și vena femurală. Sub triunghiul femural , artera și venele femurale , împreună cu nervul safen, sunt dispuse în canalul *adductor.* format de mușchiul adductor magnus pe partea medială , mușchiul vastus medialis pe partea laterală și foaia aponevrotică anterior. Deschiderea inferioară a canalului duce la fosa poplitee.

Fosa *poplitee*ală, în formă de diamant , se află în spatele articulației genunchiului. Porțiunea sa posterioară este mărginită lateral de mușchiul biceps femural și lateral de mușchii semimembranos și semitendinos ; porțiunea sa inferioară de două capete ale mușchiului gastrocnemius . Fosa este umplută cu țesut conjunctiv care conține vase de sânge, nervi și ganglioni limfatici .

Din fosa poplitee pornește *canalul suprapopliteu,* situat între mușchii posteriori superficiali și profunzi ai piciorului. Vasele și nervii acestui canal trec, ocolind maleola medială, peste talpa piciorului.

Aponevrozele *membrului inferior* formează septuri intermusculare și teci pentru diverse grupe musculare. *Aponevroza* femurală se numește

fascia lata. În spate și conectând , această fascie se continuă ca aponevroza fesieră, ^
cn bazat de aponevroza piciorului. Aponevroza fesieră formează teci pentru 2
Fiecare dintre cei trei mușchi fesieri este strâns legat de acești mușchi, în special de gluteus maximus.
Fascia lata trimite două septuri spre femur -a
intermuscular (medial și lateral), care determină formarea a trei teci osteotice .
fibros pentru trei grupe musculare ale coapsei. Pe fața laterală a S
coapsă, fascia lata se îngroașă formând tractul iliotibial care se extinde c ^
lată de la ilium până la condilul lateral al tibiei. Sub ligamentul inghinal, la Q
Pe măsură ce se apropie de vasele femurale, fascia lata se împarte în două straturi, porțiunea subțiată a unuia dintre ele formând scapello fascia cribriformis.

gambei , prin trimiterea septurilor intermusculare, formează teci osteofibroase pentru trei grupe musculare ale gambei. În porțiunea distală a gambei , aponevroza se umflă în benzi transversale (ligamente inelare), sub care sunt dispuse canalele osteofibroase prin care trec tendoanele musculare , învelite în teci sinoviale.

Aponevroza dorsală a piciorului este relativ subțire, aponevroza plantară este reprezentată de o folie fibroasă groasă .

Principalele grupe musculare în funcție de mișcările pe care le produc

1° **Mușchii care produc mișcările coloanei vertebrale (** mișcările trunchiului, gâtului și capului).

Flexia coloanei vertebrale: mușchiul rectus abdominis, mușchii oblici interni și externi ai abdomenului, mușchiul iliopsoas, mușchiul longus al capului și gâtului (în contracția musculară bilaterală).

Extensie: mușchi erector al coloanei vertebrale, mușchi transversospinal , mușchi splenius capitis și sulcus , mușchi trapez (în contracția musculară bilaterală).

Înclinare laterală: mușchii flexori și extensori ai coloanei vertebrale prin contracția simultană a ambelor grupuri pe o parte.

Torsiune (rotație) : mușchiul oblic mic al abdomenului pe partea rotației și mușchiul oblic mare al abdomenului pe partea opusă, mușchiul transvers spinos , mușchiul trapez pe partea sa superioară și alții (contracție unilaterală).

2° Mușchii care participă la mișcările respiratorii.

Mușchii inspiratori: diafragma, mușchii intercostali externi, mușchii supracostali, mușchii scaleni, mușchii serratus anterior (în unele cazuri, alți mușchi care se inserează pe cușca toracică , în special mușchii pectoral mare și mic , participă la respirația profundă).

Mușchii expiratori: mușchii intercostali interni, mușchii rectus abdominis, mușchii oblici și transversus abdominis.

3° **Mușchii care produc mișcarea centurii scapulare.**

Mișcări înapoi : mușchiul trapez , mușchiul romboid, mușchiul latissimus dorsi.

Qh Scanned with OKEN Scanner

Mișcări înainte: mușchii pectoral mare și mic , mușchiul serratus anterior .

Mișcări ascendente (actul de ridicare): mușchiul trapez prin partea sa superioară, mușchiul angular al scapulei, mușchiul romboid .

Mișcări descendente (act de coborâre): mușchiul trapez prin partea sa inferioară , fasciculele inferioare ale mușchiului mare dințat , mușchiul pectoral mic, mușchiul subclavicular (mușchii însoțesc coborârea datorită forței gravitaționale) .

4° Mușchii care produc mișcarea articulației humerusului (mișcarea brațului).

Flexia brațului (a humerusului) : partea anterioară a mușchiului deltoid , mușchiul pectoral mare , mușchiul biceps brahial, mușchiul coracobrahial.

Extensie: partea posterioară a mușchiului deltoid , mușchiul latissimus dorsi, mușchiul teres major.

Abducție: mușchiul deltoid, mușchiul supraspinos .

Adducție: mușchiul pectoral mare, mușchiul latissimus dorsi, toți mușchii centurii scapulare, cu excepția deltoidului și supraspinosului .

Rotația internă (pronația) : mușchiul pectoral mare, mușchiul dorsal mare, mușchiul subscapular, mușchiul mare redon.

Rotație externă (supinație): mușchiul infraspinos , mușchiul teres minor .

5° Mușchii care produc mișcarea articulației cotului (mișcarea antebrațului).

Flexia antebrațului: mușchiul biceps brahial, mușchiul brahial , mușchiul supinator lung, mușchiul pronator teres (cu antebrațul fix, acești mușchi participă la flexia brațului pe antebraț).

Extensie: mușchiul triceps brahial, mușchiul anconeus.

Rotație internă (pronație): mușchii pronator longus și quadratus , mușchiul supinator longus (parțial).

Rotație externă (supinație): supinator, mușchiul supinator lung (parțial).

6° Mușchii care produc mișcarea articulației radiocarpiene și a articulațiilor mâinii.

Flexia mâinii: mușchiul palmaris longus, mușchiul ulnar anterior, mușchii flexori comuni superficiali și profunzi ai degetelor .

Extensia mâinii: primul mușchi radial, al doilea mușchi radial, mușchiul ulnar posterior , mușchiul extensor comun al degetelor.

Abducția mâinii: primul mușchi radial, al doilea mușchi radial, mușchiul palmaris longus (prin contracție simultană).

Adducția mâinii: mușchii ulnari posteriori și anteriori (prin contracție simultană).

Hexația degetului mare: mușchii flexor lung și scurt al pulgarului . Extensia degetului mare: mușchii extensor lung și scurt al pulgarului. Abducția degetului mare: mușchii abductor lung și scurt al pulgarului. Aducția degetului mare: mușchiul adductor al pulgarului.

Opoziția degetului mare: mușchiul care se opune degetului mare.

degetelor al doilea până la al cincilea : mușchii flexori comuni superficiali și profunzi ai degetelor.

Scanned with OKEN Scanner

Extensia degetelor de la 2C la 5C : mușchiul extensor comun al degetelor.

Spațierea celor 2 C-uri la 5 degete C : mușchii interosoși dorsali .

Furnizarea celor 2 C la 5 degete C : mușchii interosoși palmari .

7° **Mușchii care produc acțiunea articulației șoldului.**

Flexia mânerului (la lemuri): mușchiul iliopsoas, mușchiul rectus femoris , mușchiul sartorius .

Extensie: mușchiul gluteus maximus, mușchii posteriori ai coapsei.

Abducție: mușchii gluteus medius și muschii musculo-fesier.

Adducție: mușchii adductor longus, magnus și brevis.

Rotație externă (supinație): mușchiul iliopsoas (parțial), mușchiul gluteus maximus (de asemenea, parțial), fasciculele posterioare ale mușchilor gluteus medius și minimus , mușchii obturatori, mușchiul piramidal al pelvisului.

Rotație internă (pronație): fasciculele anterioare ale mușchilor gluteus medius și minimus.

8° **Mușchii care produc mișcarea articulației genunchiului** (mișcarea piciorului).

Flexia picioarelor : mușchii posteriori ai coapsei, mușchiul gastrocnemius , mușchiul sartorius.

Extensia piciorului : muschiul cvadriceps crura.

Rotație externă : mușchiul biceps cruris, capul lateral al mușchiului gastrocnemius .

Rotație internă: mușchii semitendinos și semimembranos, mușchiul sartorius, capul medial al mușchiului gastroenemic .

9° **Mușchii care produc mișcarea articulației tibiotalare și a articulațiilor piciorului.**

Flexia piciorului (flexia plantară): mușchiul triceps surae, mușchiul tibial posterior, mușchiul flexor lung al degetelor , mușchiul flexor lung al halucelui , mușchi peroneus lung și scurt .

Pronația piciorului (coborârea marginii mediale și ridicarea simultană a marginii laterale a piciorului) : mușchii peronier lung și peronier scurt .

Supinația piciorului : mușchiul tibial anterior, mușchiul extensor lung al halucelui al degetului mare .

Extensia piciorului (dorsiflexie): mușchiul tibial anterior, mușchiul flexor lung al degetelor și mușchiul flexor lung al halucelui .

Flexia degetelor de la picioare : flexorii degetelor de la picioare.

Extensia degetelor de la picioare : extensorii degetelor de la picioare.

ÎNTREBĂRI

1. Mușchii centurii scapulare. 2. Funcția mușchilor centurii scapulare . 3. Mușchii anteriori ai brațului , ce articulații sunt acoperite de fiecare ? 4. Mușchii posteriori ai brațului. 5. Mușchii anteriori superficiali ai *antebrațului* . 6. Mușchii anteriori profunzi ai antebrațului . 7. Mușchii posteriori ai ··· 9. Enumerați mușchii eminenței hipotenare și ai grupului muscular gingival mijlociu . 11. Conținutul paroiset al cavității axilare . 12. Ce șanțuri și ce canal sunt situate pe braț ? 13. Fosa ulnară. 14. Ce se află sub ligament

Inelar în segmentul distal al brațului? 15° Care tendoane trec prin tunelul carpian ? Care sunt învelite ? 16° Mușchiul iliopsoas (origine și terminație)
(naie, funcție). 17° Mușchi fesier mare. 18° Mușchi fesieri medii și mici . 19° Nume [73]
mușchilor posteriori ai șoldului , cu excepția mușchilor fesieri, funcția lor. 20° Care =
grupe musculare se disting pe coapsă? 21° Mușchiul cvadriceps femural *
Mușchii posteriori ai coapsei , ce articulații înconjoară? 23. Mușchii Me- ^
mușchii coapsei. 24. Care sunt mușchii flexori ai coapsei ? 25. Care sunt A
26. Care sunt mușchii extensori ai coapsei? [7.] Care sunt adductorii săi? Ce este mușchiul extensor al piciorului ? 28. Trei grupe musculare ale piciorului. 29. Mușchii anteriori ai piciorului (nume, funcție). 30. Mușchiul gastrocnemius. 31. Mușchii posteriori profunzi ai piciorului (nume, funcție). 32. Mușchii laterali ai piciorului (nume, funcție). 33. Mușchii piciorului (pe scurt). 34. Fascia lata , musculară și vasculară . [36.] Când se formează canalul femural și care sunt deschiderile sale?
Fosa popliteală . 38 Ce se află sub ligamentul inelar al piciorului ?

Studiul viscerelor (splanclinologie)

Generalități

Organele sistemelor digestiv, respirator și urogenital sunt grupate sub termenul generic de viscere. Acestea sunt situate în principal în cavitățile corpului : organele digestive în cavitatea abdominală și cavitatea toracică ; organele respiratorii în cavitatea toracică ; și organele urogenitale în spațiul retroperitoneal și segmentul inferior al cavității abdominale (cavitatea pelviană). Doar o porțiune din viscere se găsește în regiunea capului și gâtului. Organele digestive, respiratorii și urinare facilitează schimburile dintre organism și mediul extern, în timp ce organele de reproducere îndeplinesc funcția de reproducere. Metabolismul și reproducerea sunt, de asemenea, caracteristice plantelor , prin urmare, viscerele sunt denumite organe ale vieții vegetative. Disciplina care studiază viscerele se *numește splanchnologie* .

se formeze în embrion sub formă de tuburi : digestiv, respirator , urinar și reproducător. La capetele acestor tuburi apar deschideri , permițând embrionului să comunice cu mediul său. Tubul digestiv (intestinal) are deschideri la ambele capete, în timp ce celelalte au deschideri doar la unul . Pe măsură ce embrionul se dezvoltă, diferite porțiuni ale tuburilor nu cresc identic , rezultând dimensiuni și forme diferite . Structura lor devine mai complexă. Cu toate acestea, semne de similaritate persistă în structura majorității organelor interne tubulare, goale.

Pereții acestor organe sunt în general alcătuiți din trei tunici: internă (mucoasă cu strat submucosal), mijlocie (musculară) și externă (seroasă sau adventice).

Membrana *mucoasă* este umezită cu mucus și prezintă o gamă de culori, de la roz pal la roșu aprins , în funcție de numărul de vase de sânge și de umplerea acestora. Este alcătuită din epiteliu și stratul mucos propriu-zis . Epiteliul căptușește membrana mucoasă pe partea orientată spre cavitatea organului și are o structură diferită de la o porțiune la alta. Stratul mucos propriu-zis este alcătuit din țesut conjunctiv lax. În unele organe, membrana mucoasă are un strat subțire de mușchi neted (muscularis mucosae).

Submucoasa este compusă din țesut conjunctiv lax și leagă mucoasa de tunica musculară. Permite mucoasei să se miște, în special formând pliurile acesteia .

la secreția ⁱⁿᶜ ᵘᵗ P ᵃʳ f° ˡˢ d ⁱⁿ ' ᶜ grup de viscere inima, splina, o parte a glandelor tres **sectil** ˙ ⁿᵗᵉʳⁿ Ç» ᵐ ais acestea au o funcție ușor diferită și sunt studiate în alte anatomii (v. *Sistemul cardiovascular , Glande endocrine).*

IQ? Scanat cu OKEN

Mucoasa conține *glande* sub formă de celule epiteliale izolate , capabile să producă și să secrete mucus (glande unicelulare sau celule caliciforme), precum și structuri multicelulare de dimensiuni variabile (Fig. 94). Acestea includ glande tubulare (în formă de tub) , alveolare (veziculare) și glande mixte. Celulele glandulare care formează peretele tubului sau veziculei produc o secreție care este eliberată prin canalul excretor pe suprafața mucoasei . Glandele pot fi simple, reprezentate de tuburi sau vezicule izolate, sau compuse, reprezentate de tuburi ramificate și vezicule care se deschid în canalul excretor comun. În plus, mucoasa conține, în general, insule de țesut limfoid, reprezentate de țesut reticular în a cărui plasă sunt dispuse limfocitele . Grupurile de țesut limfoid din diferite părți ale - mucoasei sunt alcătuite din foliculi limfatici care joacă un rol defensiv. Există , de asemenea, acumulări mai mari de țesut limfoid, amigdalele , precum și foliculi limfatici grupați.

Stratul *muscular* al majorității viscerelor este alcătuit din țesut muscular neted . Doar în unele organe este compus din țesut striat. Acest strat permite contracțiile (mișcările) pereților viscerali.

Membrana seroasă acoperă aproape toate organele din cavitățile toracică și abdominală . Se numește pericard în cavitatea toracică și peritoneu în cavitatea abdominală. Aceste membrane căptușesc pereții cavităților corporale corespunzătoare și se extind până la organe pentru a forma stratul lor exterior. Baza membranei seroase este compusă din țesut conjunctiv fibros. Suprafața sa liberă este căptușită cu epiteliu scuamos simplu (mezoteliu). Suprafața membranei seroase este netedă și umezită cu lichid seros, ceea ce reduce frecarea dintre organe și pereții cavității .

În fiecare membrană seroasă se pot distinge două straturi: parietal și visceral.

Stratul parietal acoperă pereții cavităților *toracică* și abdominală,

*Membrana frenică visceral*ă acoperă *organele* . Între aceste două straturi se formează un spațiu închis , cavitatea seroasă. În cavitatea toracică există trei : două cavități pleurale în jurul plămânilor și cavitatea pericardică în jurul inimii. Cavitatea abdominală are doar una, una mare, cavitatea peritoneală. La om, două cavități seroase mici sunt situate în scrot , în jurul testiculelor. Toate cavitățile seroase derivă din celom, cavitatea seroasă comună a embrionului.

Unele organe interne sunt acoperite nu cu seroasă, ci cu țesut fibros lax, fără epiteliu (mezoteliu). Aceasta se numește *adventiție* .

Pe lângă organele tubulare (cave), există și organe parenchimatoase, cărora le lipsește cavitatea și pereții care o definesc. Acestea sunt compuse din parenchim, un țesut fundamental derivat din epiteliu. Acesta îndeplinește funcția specifică organului. Parenchimul este închis într- un cadru de țesut conjunctiv numit *stromă.* Țesutul conjunctiv care formează stroma pătrunde în organ sub formă de trabecule și septuri, împărțindu-l în lobi, lobuli și segmente. De asemenea, învelește organul la exterior, formându -i capsula. Vasele de sânge și limfatice trec prin stromă , iar fibrele nervoase sunt distribuite în interiorul acesteia. Exemple de organe parenchimatoase includ ficatul, pancreasul , plămânii, rinichii etc.

Scanned with OKEN

Scanned with OKEN

Système digestif

Sistemul *digestiv este un ansamblu* de organe care efectuează prelucrarea mecanică și chimică a alimentelor, absorbția substanțelor transformate și eliminarea componentelor nedigerate și neasimilate ale alimentelor. Acesta cuprinde tractul digestiv și glandele digestive , care comunică cu acesta prin intermediul canalelor lor excretoare.

Tractul *digestiv* Sistemul digestiv uman măsoară aproximativ 8 până la 10 m în lungime și include următoarele segmente : cavitatea bucală, faringele, esofagul, stomacul, intestinul subțire și intestinul gros (fig. 95).

Tractul digestiv începe să se dezvolte în embrion sub forma unui tub cunoscut sub numele de intestin primitiv . Epiteliul mucoasei și glandele tractului digestiv provin din endoderm, în timp ce celelalte straturi și membranele peretelui tractului digestiv derivă din mezenchim. Singura excepție este cavitatea bucală, care, împreună cu cavitatea nazală , nu derivă din intestinul primitiv, ci din cavitatea formată în peretele anterior al capului embrionului . Prin urmare, epiteliul mucoasei orale și nazale este de origine ectodermică.

Intestinul primitiv are trei segmente : anterior, care dă naștere faringelui , esofagului și stomacului; mijlociu, care se transformă în intestinul subțire și o parte din intestinul gros; și posterior, din care derivă o parte a intestinului gros, inclusiv rectul .

Toate segmentele tractului digestiv sunt adevărate organe goale , ale căror pereți sunt alcătuiți din trei membrane. Pereții cavității bucale au o structură oarecum diferită .

Glandele *digestive* Glandele digestive sunt de o importanță primordială în sistemul digestiv . Acestea produc secreții digestive și le eliberează prin canalele excretoare în diferite segmente ale tractului digestiv . Aceste secreții conțin enzime digestive și alte substanțe. Glandele digestive includ glandele salivare (care secretă salivă), glandele stomacului (care produc suc gastric), glandele intestinului subțire (care secretă suc intestinal), pancreasul (pentru sucul pancreatic) și ficatul (pentru bilă). Acestea diferă prin structură și dimensiune. Unele dintre ele, de exemplu , glandele stomacului și intestinului subțire, sunt structuri microscopice situate în pereții organelor . Glandele salivare , pancreasul și ficatul sunt organe parenchimatoase anatomic autonome, conectate la tractul digestiv prin canalele lor excretoare.

CD
C

Fig. 95. Tub digestiv (schemă) : J-faringe; 2-esofag; 3-estomac; 4-punct de joncțiune gastroduode nale ; 5-joncțiune duodenojejunală ; 6-jejunul (porțiunea inițială); 7- colon descendent ; ^ -colon sigmoid ; 9-rect ; JO -apendicele vermicular; JJ-ileon (porțiunea terminală); 72-cerum ; J5- colon ascendent ; /4- duoden

Cavitatea bucală

Cavitatea *bucală* (vezi secțiunile V și VI) este primul segment al tractului digestiv . Aici se evaluează calitatea alimentelor , se determină compoziția acestora și are loc prima prelucrare chimică. Prelucrarea *mecanică* implică măcinarea alimentelor de către dinți, iar transformarea chimică are loc prin descompunerea parțială a carbohidraților conținuți în acestea de către enzimele salivare . Din aceste granule se formează un bol alimentar sub efectul aglutinant al salivei.

Cavitatea bucală este delimitată în partea superioară de palat , în partea inferioară de...

grecesc pentru „înfundat ” este *stomă.* Inflamația mucoasei orale *se numeşte stomatită.*

O Scanned with OKEN

Cavitatea bucală este orientată înainte prin buze și lateral prin obraji. Este împărțită în două porțiuni : vestibulul oral și cavitatea bucală propriu-zisă .

Vestibularul *? buceal* Vestibulul este o fantă îngustă ai cărei pereți externi sunt formați de buze și obraji, iar pereții interni de gingii și dinți. Buzele și obrajii sunt acoperiți , pe partea vestibulară , de o membrană mucoasă; mușchii faciali sunt situați în grosimea acesteia . *Gingiile* sunt partea mucoasei orale care acoperă procesele alveolare ale maxilarelor și colțurile dinților . Un mic pliu mucosal pornește de la fiecare buză de-a lungul liniei mediane spre gingie (frenul buzei superioare și frenul buzei inferioare). Cu maxilarele în contact, vestibulul comunică cu cavitatea bucală propriu-zisă printr -o fantă în spatele ultimilor molari.

Cavitatea *bucală propriu-zisă este* delimitată superior de palat, inferior de planșeul gurii și anterior și lateral de gingii și dinți . Este ocupată de limbă . Palatul este împărțit în două segmente: palatul dur și palatul moale .

Palatul *dur* Palatul *dur* separă cavitățile bucale și nazale. Scheletul său este format de procesele palatine ale maxilarului și de plăcile orizontale ale osului palatin. Mucoasa palatului dur aderă foarte strâns la periost. Conține numeroase glande mici. Palatul dur se extinde în palatul moale.

Vălul *palatului* Palatul *moale* este un pliu musculomembranos. Partea posterioară liberă a palatului moale prezintă o proiecție conică *,* ineta . Stratul muscular este alcătuit din doi mușchi perechi, ridicătorul velului palatin și tensorul velului palatin, și un mușchi nepereche, palatostafilul . [III]Toți acești mușchi sunt compuși din țesut striat. Aceștia permit palatului moale să se ridice, să se extindă și să izoleze porțiunea orală de porțiunea nazală a faringelui în timpul înghițirii și vorbirii . Pe ambele părți, palatul moale se extinde în două pliuri musculomucoase verticale, *pilierii palatini.*

Cavitatea bucală comunică cu mediul înconjurător prin gură și cu faringele prin istmul orofaringian. Gura este mărginită de buzele superioare și inferioare. Faringele este o deschidere circumscrisă superior de palatul moale, inferior de rădăcina limbii și, pe ambele părți , de pilierii palatini. Pe fiecare parte, există doi piloni: anterior și posterior. Pilierul anterior găzduiește mușchiul palatoglos , iar pilierul posterior , mușchiul palatofaringian. Acești mușchi deprimă palatul moale . Între pilierii de pe fiecare parte, există o depresiune care conține amigdala palatină. Aceasta este un grup relativ mare de țesut limfoid care formează foliculii limfatici unde [se produc] limfocitele . Amigdalele palatine au deschideri și fose amigdaliene pe suprafața lor , care conțin cripte (cripte amigdaliene). Aceste cripte conțin un număr mare de limfocite provenite din foliculii limfatici. Amigdalele joacă un rol defensiv . Pe lângă cele două amigdale palatine, în gât există o *amigdalită lingual*ă . (în rădăcina limbii).

Inflamația amigdalelor se numește amigdalită .

[III]Retractor pentru uvula. *(Notă a editorului)*

Limbă

Limba *este* un organ muscular transformat din membrană mucoasă care participă la aprecierea gustului alimentelor, masticarea și amestecarea acestora cu *saliva* , precum și la fonație (articulația sunetelor) (fig. 96). Putem distinge

CD c c 03 tn
Scanned with OKEN

trei porțiuni. Porțiunea posterioară, atașată de osul hioid și epiglotă, se numește *rădăcină.* Porțiunea din mijloc este *corpul limbii ,* Porțiunea anterioară este numită după vârf .

Suprafața superioară a limbii se numește *spate.* Membrana mucoasă de pe partea din spate a limbii este aspră și punctată cu mici *proeminențe* , papilele *linguale* . Există mai multe tipuri : filiforme, conice, fungiforme, circumvalate și foliate. Toate papilele, cu excepția celor filiforme și conice, conțin papilele gustative. Papilele filiforme și conice sunt situate pe corpul și vârful limbii; ele transmit senzații de atingere, durere și temperatură. Papilele fungiforme sunt dispuse între papilele filiforme de pe marginile corpului și vârful limbii . Papilele foliate sunt situate pe marginile corpului limbii . Papilele circumvalate sunt dispuse la joncțiunea corpului și rădăcinii limbii, într - un rând în formă de unghi obtuz. În centrul acestui rând de papile se află o mică depresiune, foramen cecum (deschidere oarbă). Mucoasa lingual conține foliculi limfatici, deosebit de numeroși pe rădăcină , unde formează amigdala lingual.

Suprafața superioară a limbii este separată de suprafața inferioară prin marginea limbii . Suprafața inferioară este liberă doar în porțiunea sa anterioară . Membrana mucoasă a suprafeței inferioare prezintă două pliuri franjurate. Extinzându-se spre planul [limbii] , acestea formează un pliu pe linia numită *frenul limbii* . Pe ambele părți ale frenulului se află mici proeminențe, carunculele sublinguale , unde se deschid canalele exerectoare ale glandelor salivare submandibulare și sublinguale .

Mușchii *limbii* (Fig. 97) poate fi scheletic sau intrinsec. Se disting trei perechi de mușchi scheletici : genioglos, hioglos și stiloglos. *Mușchiul genioglos* are formă de evantai și se extinde de la spina genială a

Q Scanned with OKEN

maxilarul inferior până la rădăcina limbii , acesta propulsează limba înainte. *Mușchiul hioglos* este o lamă lată care pornește din osul hioid și intră în partea groasă a rădăcinii limbii , încrucișându -se cu fibrele altor mușchi. Acesta retrage și coboară limba. *Mușchiul* stiloglos , care se extinde de la procesul stiloid al temporarei până la rădăcina limbii , retrage și ridică limba. Mușchii intrinseci ai limbii constituie întreaga *sa* masă. Aceștia sunt mușchii longitudinali, transversali și verticali superiori și inferiori . Își datorează numele orientării fibrelor lor. Diferitele direcții ale mușchilor conferă limbii o mare plasticitate; forma limbii variază în funcție de contracția lor . Mușchii limbii sunt striați și , prin urmare, voluntari .

Inflamația limbii se numește *glosită.*

Glandele salivare

Mucoasa orală conține un număr mare de *glande salivare mici* . Acestea sunt desemnate în funcție de localizarea lor: palatine, linguale etc. Pe lângă glandele mici , există trei perechi de glande salivare mari ale căror canale exercită...

Scanned with OKEN

Glandele salivare se deschid în cavitatea bucală : parotidă, submandibulară și sublinguală (Fig. 98). În funcție de secreția produsă, glandele salivare pot fi secretate inductiv sau mixt. Saliva conține enzime care provoacă descompunerea inițială a carbohidraților, precum și a altor substanțe.

Glanda parotidă Glanda parotidă este cea mai mare glandă salivară . Este situată în fosa maxilară, inferior și, parțial, anterior șanțului lateral , pe suprafața laterală a mușchiului maseter. Glanda este acoperită de o fascie groasă. Canalul său excretor se întinde de- a lungul suprafeței laterale a mușchiului maseter , străpunge mușchiul buccinator și se deschide în vestibulul oral pe mucoasa calcificată la nivelul celui de-al doilea molar superior (pe papila parotidă). Glanda parotidă are o structură lobulară. Printre lobuli trec vase și nervi, transformați din țesut conjunctiv lax . Fiecare lobul conține porțiuni alveolare care secretă salivă. În funcție de secreția produsă , este o glandă seroasă .

Glanda *submandibulară* Este situată în fosa submandibulară . Canalul său excretor se curbează în jurul marginii posterioare a mușchiului milohioidian , trece pe sub mucoasa planșeului gurii și se deschide la caruncula sublinguală . În funcție de secreția produsă, este o glandă seromucoasă mixtă .

Glanda *sublingual*ă este situată sub limbă și *este* acoperită de un pliu mucos, pliul sublingual , pe suprafața superioară a mușchiului milohioidian . Are mai multe canale excretoare, dintre care cel mai mare , canalul sublingual major, se unește cu canalul submandibular în caruncula sublinguală, în timp ce canalele sublinguale minore se deschid în pliul sublingual . Secretia glandei este mucoserală.

Lovituri

Dinții Sunt folosite pentru a tăia și măcina alimentele (fig. 99). Împreună cu limba, participă la articularea sunetelor (fonație). Rădăcinile lor sunt inserate în alveolele maxilarelor de care sunt atașate prin fascicule de fibre de țesut conjunctiv . La om, se face distincție între *dinții de lapte* și *dinții permanenți* . care le succed. În funcție de forma lor, dinții sunt subdivizați în incisivi, canini, premolari și molari. O formă dentară este utilizată pentru a specifica numărul de dinți per grup .

2012 2102 ^ ^ SOnt aU nom k re ^ e 20< Formula lor este prezentată astfel- SI ' 201212102 ' Ce,a ^grafic în

care fiecare hemimaxil cuprinde doi incisivi

ves, une canine et deux molaires, les prémolaires font défaut.

Les dents permanentes sont au nombre de 32. La formule dentaire 3212 2123 se pre

după cum urmează .

3212 2123 ' c "^"d« include 2 incisivi, 1 canin, 2 premolari și 3 molari pentru fiecare hemimaxil. Al treilea molar se numește dinte de minte (din el erupe ultimul).

Scanat cu scanerul OKEN

La oameni, dinții erup între 6 și 8 luni . Erupția dinților de lapte are loc între 6 luni și 2,5 ani. De la vârsta de 6 ani, aceștia încep să fie înlocuiți de dinți permanenți . În fiecare jumătate a arcadei dentare, erup cinci dinți permanenți la locul unde au căzut dinții de lapte, iar trei dinți permanenți (molari) erup în spatele dinților de lapte . Erupția dinților permanenți durează până la vârsta de 12 până la 14 ani, cu excepția molarilor de minte , care erup între 17 și 25 de ani (uneori mai târziu sau deloc).

Structura dinților . Fiecare dinte are o coroană, un gât și una sau mai multe rădăcini. *Coroana* se ridică deasupra gingiei. *Gâtul,* porțiunea îngustată a dintelui, este acoperită de gingie. *Rădăcina* este încastrată în alveolă. Vârful rădăcinii, apexul, este străpuns de canalul radicular, care intră în cavitatea coroanei dentare. Vasele de sânge și nervii intră în cavitatea coroanei prin această deschidere . Coroana are mai multe suprafețe. Suprafața coroanei orientată spre dintele opus de pe celălalt maxilar se numește suprafață ocluzală (de triturare), suprafața orientată spre buză sau obraz se numește suprafață bucală, iar suprafața orientată spre limbă se numește suprafață linguală.

Incisivii *,* în număr de opt (patru pe fiecare rând), constituie segmentul anterior al arcadei dentare. Coroanele lor au formă de daltă , cu o muchie tăietoare liberă . Suprafața linguală a coroanei este oarecum concavă, iar suprafața bucală este convexă . Incisivii superiori sunt mai mari decât cei inferiori. Rădăcinile incisivilor sunt lungi, solitare și ușor aplatizate lateral. Caninii *,* Câte doi în fiecare rând, după incisivi . Coroana lor are o formă conică oarecum neregulată, aplatizată spre vârf. Rădăcinile

Sunt lungi și solitari . Premolarii (8 în total) urmează caninilor. Suprafața ocluzală a coroanei are două canale radiculare. Premolarii inferiori au rădăcini plate, solitare, în timp ce premolarii superiori au rădăcini cu șanțuri longitudinale, uneori duble. În cele din urmă , *molarii ,* care sunt situați mai în față , au o suprafață ocluzală cu 3 până la 5 canale radiculare. Molarii inferiori au fiecare câte două rădăcini, iar molarii superiori câte trei rădăcini. În cazul măselilor de minte , numărul de rădăcini este variabil .

Cu maxilarele închise, fiecare dinte dintr-un rând este în contact cu doi dinți din celălalt. Molarii de minte sunt poziționați unul lângă celălalt.

Dinții de lapte au o formă similară cu dinții permanenți corespunzători , dar sunt mai mici ca dimensiune .

Dinții sunt construiți în principal din țesuturi dure : dentină , smalț și ciment (Fig. 100). Partea moale , pulpa dentară , este prezentă doar în cavitatea coronară și în canalul radicular. Cea mai mare parte a dintelui este alcătuită din dentină, care se dezvoltă din mezenchim. Coroana este acoperită cu smalț, în timp ce rădăcina și gâtul sunt acoperite cu ciment. Dentina este adesea comparată cu osul, dar este mai dură. Smalțul este cel mai dur țesut din corp, apropiindu-se de duritatea cuarțului. Suprafața sa este acoperită de o peliculă subțire , cuticula. Cimentul are o structură mai apropiată de cea a osului decât dentina. Fasciculele de fibre de colagen își au originea în ciment și se extind în țesutul osos al dinților.

Fig. 100. Schema tăierii longitudinale a dintelui :

^—coroană; 6—rădăcină; 7—buzunar gingival; *2, 3* [si] -gingie; *5* și Z5 - țesuturi parodontale; 6 și -cresta alveolară a mandibulei ; 7 -pulpa dentară ; 9 -vasele țesuturilor parodontale; /0 -nerv; // -arteră; /2 -vene; /J -canal mandibular; /'/ -foramen apical; *16* și /ó' -fildeș (dentină); /7 -gâtul dintelui ; /9 -smalț;

20-ciment

Pereții alveolelor dentare formează aparatul de fixare al dintelui. Un strat de țesut dispus între rădăcina dintelui și pereții alveolari, format din fascicule de fibre de colagen și alte elemente de țesut conjunctiv și care conține o cantitate mare de vase de sânge și fibre nervoase, se numește parodonțiu .

Pulpa dentară Este compus din țesut conjunctiv lax , bogat în elemente celulare. Există numeroase vase de sânge și fibre nervoase. Dintele [este] hrănit de pulpă (vasele sale de sânge) .

ÎNTREBĂRI

1. Ce sunt viscerele? 2. Care viscere se numesc organe vegetale și de ce? 3. Enumerați straturile peretelui unui organ tubular (cav) . 4. Structura membranei mucoase. 5. Ce țesut alcătuiește submucoasa? 6. Tunica musculară: poziția în peretele organului, rolul, din ce țesut este alcătuită ? 7. Structura membranei seroase. 8. Denumirea membranelor seroase ale corpului . 9. [Câte] cavități seroase există (la femei, la bărbați)? 10. Ce țesut alcătuiește adventicia? 11. Ce organe se numesc parenchimatoase? 12. Ce țesuturi alcătuiesc parenchimul și stroma organelor parenchimatoase? 13. Rolul sistemului digestiv . 14. Segmente ale tractului digestiv (numele lor). 15. Glandele digestive (nume, funcție). 16. Secrețiile digestive (nume, în ce glande sunt produse?). 17. Ce înconjoară vestibulul oral ? 18. Ce înconjoară cavitatea bucală propriu-zisă? 19. Structura palatului moale. 20. Structura palatului dur . 21. Gâtul (ce cavități comunică prin istmul gâtului, cum este delimitat gâtul ?). 22. Părțile limbii, care este suprafața sa dorsală? 23. Papile linguale (nume, poziție, funcție). 24. Ce amigdale sunt situate în gât ? 25. Mușchii limbii (nume, funcție). 26. Glandele salivare (nume, funcție). 27. Glanda parotidă (poziție, unde se deschide canalul ?). 28. Glandele submandibulare și sublinguale (poziție, unde se deschid canalele?). 29. Dinți de lapte (număr, formulă dentară). 30. Dinți permanenți (număr, formulă dentară). 31. Părțile unui dinte. 32. Forma coroanei și numărul de rădăcini în diferite grupuri de dinți. 33. Ce țesuturi alcătuiesc un dinte? 34. Ligamentul parodontal. 35. Care este vârsta erupției dinților de lapte și a celor permanenți ?

Faringe

Faringele este un canal suspendat , suspendat în partea superioară la baza craniului și în partea inferioară la nivelul vertebrelor cervicale a șasea și a șaptea , care se continuă sub forma esofagului (Fig. 101). Funcția faringelui este de a transporta alimentele din cavitățile nazale în laringe (și în direcția opusă) și , în timpul înghițirii , alimentele din cavitatea bucală în esofag. Astfel , tractul alimentar și cel respirator se intersectează aici.

Faringele este situat în spatele cavităților nazale, gurii și laringelui . Apoplexia prevertebrală și un strat de țesut conjunctiv lax îl separă de coloana cervicală. Vasele de sânge mari și nervii se întind de- a lungul pereților laterali ai faringelui. Cavitatea sa este împărțită în trei părți : nazală ([rinofaringe]), orală și laringiană.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 101. Faringele (deschis; vedere posterioară) :

7 - cutia faringiană ; 2 - cavitatea nazală; 3 - torusul tubar; 4 - mușchiul stilofaringian; 5 - peretele faringian; 6 - pilierul posterior al palatului moale; 7 - amigdala palatină; 8 - epiglotă ; 9 - pungă piriformă ; *10* - intrarea în laringe ; 77 - pliul arieepiglotic ; 72 - gâtul (prin care este vizibilă rădăcina limbii) ; 75 - uvula; 74 - pilierul anterior al palatului moale ; 75 - suprafața superioară a palatului moale ; 76 - choana (stânga); 77 - glanda parotidă ; 75 - esofag; 79 - glanda tiroidă

Partea nazală *a faringelui (nazofaringe)* Nazofaringele comunică prin intermediul coanei cu cavitatea nazală și prin intermediul tubelor auditive drepte și stângi cu cavitatea urechii medii corespunzătoare, cavitatea timpanică. Deschiderea faringiană a trompei Eustache (auditivă) *este* mărginită posterior și superior de o creastă, torusul tubar , formată prin umflarea părții cartilaginoase a tubei. În spatele torusului tubar , pe peretele lateral al nazofaringelui, trece un șanț îngust, recesul faringian. Mucoasa nazofaringiană conține, pe peretele posterior , între cele două recesuri, un grup de țesut limfoid, amigdala faringiană (adenoidă) nepereche . Amigdalele tubare sunt situate de ambele părți, între deschiderea faringiană a trompei Eustache și palatul moale .

Partea *orală a faringelui (orofaringe)* comunică prin istmul gâtului cu cavitatea bucală, iar *partea laringiană (laringofaringe)* cu cavitatea faringiană (prin intrarea sa) și cu esofagul (care o prelungește).

Cele șase amigdale — amigdalele faringiene și două amigdale tubare din nazofaringe , amigdalele linguale și două amigdalele palatine din gât — sunt unite în așa-numitul inel limfoid. Între amigdale, la nivelul mucoasei, sunt răspândiți mici foliculi limfatici solitari.

Peretele faringian cuprinde mucoasa cu submucoasă, straturile de țesut fibros, muscular și conjunctiv. Mucoasa nazofaringiană este acoperită cu epiteliu ciliat. În părțile bucale și laringiene , mucoasa este căptușită cu epiteliu stratificat scuamos nekeratizat (epiteliu scuamos). Acesta aderă la membrana fibroasă prin intermediul submucoasei . Această membrană (numită și membrană fibrospinală)

Mușchiul faringian (faringobazilar) este o placă densă de țesut conjunctiv care asigură cadrul structural al faringelui. Mușchiul faringian este compus din trei perechi de mușchi constrictori ai faringelui: superior, mijlociu și inferior, și două perechi de mușchi elevatori ai faringelui: stilofaringian și palatofaringian. Toți mușchii sunt formați din fibre striate . Mușchii constrictori ai faringelui provin din oasele suprafeței exocraniene a bazei craniului, mandibulă, rădăcina limbii , coarnele osului hioid și cartilajul laringian . Apoi urmează o traiectorie circulară, iar constrictorii stâng și drept se unesc pentru a forma rafeul (sutura) pe linia mediană a peretelui posterior al faringelui.

Contracțiile mușchilor elevator și constrictori ai faringelui contribuie la împingerea alimentelor în esofag.

Esofagul

Esofagul uman seamănă cu un tub cilindric, ușor aplatizat anterior, cu o lungime de 25-30 cm (vezi Fig. 95). Funcția sa este transportul activ al alimentelor prin contracții peristaltice ale mușchiului muscular propriu. Esofagul începe între a șasea și a șaptea vertebră cervicală , la laringofaringe, și se termină la a unsprezecea vertebră toracică cu un orificiu gastric. Este împărțit în trei părți : porțiunea cervicală , care se extinde aproximativ până la a șaptea vertebră cervicală; porțiunea toracică , cea mai lungă, care trece prin cutia toracică în mediastinul posterior; și porțiunea abdominală, cea mai scurtă (2-3 cm).

Esofagul este relativ mobil, deoarece este conectat la organele vecine prin țesut conjunctiv lax (doar conexiunea cu traheea se face prin țesut fibros). La nivelul gâtului, în spatele traheei, esofagul deviază oarecum spre stânga liniei mediane și intră în mediastinul posterior prin deschiderea superioară a cavității toracice , împreună cu traheea și nervii vagi. La nivelul corpurilor vertebrelor toracice a patra și a cincea, traversează bronhia principală stângă, trecând prin spatele acesteia. Apoi, esofagul se întoarce spre dreapta, se deplasează anterior de aortă la nivelul celei de-a noua vertebre toracice și, înainte de a trece prin diafragmă, deviază din nou spre stânga liniei mediane . Esofagul și aorta formează o spirală alungită de-a lungul traiectelor lor respective.

De-a lungul traiectoriei sale , esofagul prezintă trei îngustari: prima la nivelul porțiunii, a doua la nivelul celei de-a patra și a cincea vertebre dorsale, a treia la nivelul deschiderii esofagiene a diafragmei.

Peretele esofagian (Fig. 102) este alcătuit din adventice, musculară și mucoasă cu submucoasă. Adventice, o membrană externă formată din țesut fibros lax, învelește porțiunile cervical și toracic ale esofagului, în timp ce porțiunea abdominală este transformată în peritoneu (seroasă). Musculara este reprezentată de țesut muscular striat în treimea superioară a esofagului, țesut muscular fibros în treimea inferioară și o tranziție treptată de la unul la altul în treimea medie . În cadrul musculare i , se poate distinge...

Scanned with OKEN Scanner

Esofagul are două straturi: un strat exterior cu fibre musculare dispuse longitudinal (stratul longitudinal) și un strat interior, circular. Acesta din urmă prezintă o umflătură la capătul esofagului, care acționează ca un sfincter. Această umflătură este slab dezvoltată la nou-născuți, ceea ce explică regurgitarea frecventă după alăptare. Mucoasa esofagiană este formată din epiteliu scuamos stratificat și țesut conjunctiv lax care conține un strat subțire de miocite (muscularis mucosae). Submucoasa este bine dezvoltată și compusă din țesut conjunctiv lax . În mucoasă și submucoasă sunt prezente glandele limfatice solitare și foliculii . Mucoasa esofagiană și submucoasa formează pliuri longitudinale adânci care devin rigide pe măsură ce alimentele trec prin ele .

Estoinac

Stomacul în formă de U Esofagul este segmentul dilatat al tractului digestiv unde se acumulează alimentele înghițite (vezi secțiunea VII). Funcția sa esențială este digestia alimentelor prin acțiunea sucurilor gastrice . În urma amestecării și acțiunii acestor sucuri, substanțele alimentare devin pulpă .

Stomacul este situat în partea superioară a cavității abdominale : în hipocondrul și epigastrul stâng (Fig. 103). Forma și dimensiunea stomacului

SYSTEM I- DIGESTIF

cu
cc
ra
tn

vnripnt EMUCOUD de la un individ la altul depinde și de volumul corpului lor, de la un litru la câțiva litri.

Când se studiază stomacul la un cadavru, acesta este în general comparat cu un corn inversat. Are pereți anteriori și posteriori și două margini. Marginea concavă , orientată spre dreapta și în sus, formează curbura *mică* . Marginea convexă, orientată spre stânga și în jos, constituie *curbura mare.* Stomacul are o intrare (orificiul esofagian) și o ieșire (orificiul gastroduodenal). Este compus din următoarele porțiuni : cardia, curbura mare (fundul stomacului), fundul stomacului, corpul și pilorul. Orificiul esofagian leagă stomacul de esofag, iar orificiul gastroduodenal de duoden. Porțiunea cardiacă a stomacului este adiacentă orificiului esofagian. Curbura mare urmează cardiei și are formă de cupolă. Corpul stomacului este cea mai mare parte a sa. Este situat între curbura mare și pilor. Prin urmare, acesta din urmă urmează corpul stomacului și este format din două părți : antrul piloric (curbura mică) și canalul piloric.

Axa longitudinală a stomacului se întinde oblic de la stânga la dreapta, de sus în jos și din spate în față. Stomacul umplut intră în contact cu următoarele organe: deasupra, cu suprafața inferioară a lobului stâng al ficatului și cupola stângă a diafragmei; dedesubt , cu colonul transvers și mezenterul acestuia ; în față, cu peretele abdominal anterior dintre ficat în dreapta și coaste în stânga; și în spate, cu rinichiul stâng și glanda suprarenală, splina și pancreasul .

Peretele stomacal este alcătuit din trei straturi: o membrană seroasă externă cu o subseroză, un strat muscular mijlociu și o membrană mucoasă internă cu o submucoasă. Membrana seroasă, peritoneul , înconjoară complet stomacul și se extinde spre organele învecinate (vezi *Peritoneu).* Stratul muscular este compus din țesut neted, formând trei straturi : longitudinal (exterior), inelar (mijlociu) și oblic (interior). Stratul longitudinal este bine definit la curbura mică și mare a stomacului, în timp ce stratul inelar este prezent pe tot parcursul stomacului . La ieșirea din stomac, acesta prezintă o umflătură, sfincterul piloric. Fibrele oblice sunt clar vizibile în fund și corp . Când se contractă , un canal care trece de - a lungul curburii mici se poate desprinde de cavitatea gastrică pentru a permite trecerea componentei lichide a nutrienților.

Contracția mușchiului muscular propriu ajută la agitarea alimentelor până când acestea capătă o consistență asemănătoare terciului, amestecându-le cu sucurile gastrice și propulsându-le spre ieșire . Undele care traversează stomacul de la intrare la ieșire se numesc *unde peristaltice.*

Țesutul conjunctiv submucosal unește mucoasa și muscularis propria. Este bogat în vase de sânge și limfatice, precum și în plexuri nervoase .

Mucoasa gastrică este căptușită cu epiteliu columnar simplu , ale cărui celule secretă mucus. Această tunică are pliuri caracteristice. La curbura mică, acestea se întind longitudinal (ceea ce este caracteristic pliurilor esofagiene) și formează așa-numita rută gastrică . La curbura mare și pe corp , pliurile formează o rețea . În regiunea pilorică , acestea sunt predominant longitudinale . Pe lângă pliuri , există și alte structuri .

Os Scanned with OKEN

Gl C u co Scanned with OKEN

limbă pe mucoasa elevurilor , zonele gastrice care prezintă la suprafață numeroase fosete .

La limita dintre stomac și duoden, unde se află sfincterul piloric , mucoasa formează un pliu circular (valva pilorică).

Glandele stomacale . Mucoasa stomacală (compusă din țesut conjunctiv lax) conține numeroase glande mici care își eliberează secrețiile în cavitatea gastrică . Se disting trei tipuri : glandele corpului și fundului de intestin (glandele fundice sau glandele stomacale), glandele regiunii cardiace (glandele cardiace) și glandele regiunii pilorice (glandele pilorice). Glandele fundice tubulare (vezi Figura VIII) sunt predominante.

Fiecare glandă este alcătuită dintr-un fundus, un corp și un gât. Gâtul este canalul excretor care se deschide în fosa gastrică. Glandele sunt alcătuite din mai multe tipuri de celule. Celulele principale sintetizează proenzima pepsinogen, care, activată de acidul clorhidric, este transformată în pepsină. Celulele parietale secretă cloruri , care sunt transformate în acid clorhidric. Celulele mucoase produc mucus. Glandele cardiace sunt, de asemenea, tubulare, dar conțin puține celule principale și parietale, celulele mucoase fiind predominante. Glandele pilorice nu au celule parietale și, prin urmare , nu secretă acid clorhidric . Cu toate acestea , au un număr mare de celule accesorii secretoare de mucus .

Secrețiile tuturor glandelor din stomac se numesc *suc gastric* . Acesta conține enzime care descompun proteinele (pepsina etc.), o enzimă care degradează grăsimile lactice (lipaza gastrică), acid clorhidric și [alte] substanțe .

Inflamația stomacului se numește *gastrită.*

ÎNTREBĂRI

Eu [o] Rolul faringelui . 2. Poziția faringelui . 3. Părțile faringelui . 4. Comunicarea fiecărei părți a faringelui. 5. Care amigdale sunt situate în partea nazală a faringelui? 6. Care amigdale formează inelul limfatic [?] 7. Tunicile MEMBRANEI [faringiene] (nume, dispunere). 8. Mușchii faringelui (nume, rol). 9. Rolul esofagului. 10. Poziția esofagului , lungimea sa . Părți ale esofagului. 12 Îngustarea esofagului. 13 Tunicile peretelui esofagian. 14 Musculatura esofagiană (straturi, țesut, [rol]). 15 Rolul stomacului . 16 Poziția [stomacului] . Ce se găsește în vecinătatea [stomacului] (ce organe, țesuturi etc. [)] ? 18 Pereții și marginile stomacului. 19 Orificiile și porțiunile stomacului. 20 Tunicile peretelui [gastric] . 21 Relieful mucoasei gastrice . 22 Musculatura [(straturi , țesut)] . [Ce mișcări] ale stomacului se numesc peristaltice [?] (Poziție, din ce este format, rol). 24° Cum funcționează stomacul [? 25] Celulele stomacale (nume, din ce celule sunt alcătuite, ce secretă?).

de celule se găsește în evidență, în mucosa stomacului, mai multe specii de „anes unite ”, [inclusiv „ " care] produc [gastrină] , histamină și alte substanțe care trec în sânge .

Intestinul subțire

Intestinul subțire V , Duodenul, care urmează după stomac , reprezintă cel mai lung segment al tractului digestiv, având aproximativ 12-18 cm (vezi fig. 95 și 103). Aici are loc și se completează cea mai intensă digestie (a proteinelor, lipidelor și carbohidraților) și unde nutrienții sunt absorbiți în sânge și limfă . Este împărțit în trei părți : duodenul, jejunul și ileonul. Acesta din urmă se continuă în fosa iliacă dreaptă sub denumirea de intestin gros .

Duodenul Duodenul este cea mai scurtă porțiune a intestinului subțire, măsurând aproximativ 25 cm lungime . Este atașat de peretele abdominal posterior și este situat anterior și la dreapta porțiunii lombare a diafragmei, sub lobul pătrat al ficatului. Pornind de la pilor , se curbează în formă de potcoavă și îmbrățișează capul pancreasului (Fig. 104). Este împărțit în patru părți : superioară, descendentă, orizontală (inferioară) și ascendentă. Porțiunea superioară este situată la nivelul primei vertebre lombare, în timp ce porțiunea descendentă

se extinde de-a lungul părții drepte a celei de-a doua și a treia vertebre lombare .

Mucoasa duodenului descendent include, pe lângă o multitudine de pliuri circulare, o pia longitudinală unde se află caruncula mare (papila duodenală majoră), în care se deschide canalul pancreatic.[4] și canalul biliar comun. Deasupra carunculei mari se poate afla caruncula mică inconstantă (papila duodenală mică) în care se deschide canalul pancreatic accesor (de asemenea, inconstant) [5].

Partea orizontală a duodenului este situată în fața celei de-a treia vertebre lombare. Partea ascendentă se întinde spre partea stângă a corpului celei de-a doua vertebre lombare, unde se continuă ca jejunul.

La joncțiunea dintre duoden și jejun se formează un unghi duodenojejunal bine pronunțat .

Duodenul joacă un rol important în digestie . Aici, nutrienții sunt influențați de sucul pancreatic, bilă și sucul secretat de glandele duodenale.

Jejunul urmează duodenul și se continuă ca *Veon* fără o demarcație clară . Jejunul reprezintă aproximativ 2/5 și ileonul , 3/5 din lungimea lor totală . Cele două formează o multitudine de bucle care ocupă cea mai mare parte a compartimentului mijlociu al cavității abdominale și coboară parțial în cavitatea pelviană . Ansele intestinale sunt fixate printr -un mezenter comun de peretele abdominal posterior .

Peretele jejunal este alcătuit din trei membrane (Fig. 105). Peritoneul este seroasa externă. Acesta acoperă duodenul pe o suprafață mare doar pe partea anterioară; jejunul și ileonul pe toate părțile și formează un mezenter. Musculatura proprie este reprezentată de două straturi de țesut neted: longitudinal (extern) și circular (intern). Tunica mucoasă internă a peretelui intestinal este unită cu musculara proprie printr -o submucoasă bine dezvoltată și formează multiple pliuri circulare permanente . Aceste pliuri sunt bine pronunțate pe...

[4]Canalul Wirsung. *(Nota editorului)*
[5]Canalul Santorini . *(Notă a editorului)*

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 106. Structura epiteliului franjat (microfotografie electronică) : microreflexuri ; 2- microcanaliculi ; 3- gastoplasmă terestră

aproape întregul tract intestinal. Sunt absente doar în partea superioară a duodenului și sunt ușor îndreptate în duodenul descendent și segmentul terminal al ileonului . Pliurile măresc considerabil suprafața mucoasei.

La joncțiunea ileonului cu intestinul gros, mucoasa, împreună cu stratul muscular, formează valva ileocecală. Aceasta este formată din două părți, numite valve. Acestea sunt proeminente în lumenul colonului ascendent și încadrează oriliul ileocecal prin care ileonul se deschide în cecum. Valva ileocecală acționează ca un sfincter : permite mișcarea liberă a conținutului intestinului subțire în intestinul gros, dar previne refluxul.

Mucoasa intestinală este căptușită cu epiteliu columnar stratificat. La microscopul electronic , franjul care mărginește suprafața liberă a celulelor epiteliale poate fi observat ca fiind compus din multiple proiecții degetale numite *nucleovile.* (Fig. 106). Fiecare microvilozitate are un canalicul foarte mic . Microvilizarea joacă un rol important în absorbția nutrienților și digestia peretelui celular. Între celulele epiteliului columnar stratificat se găsesc celule caliciforme solitare , care secretă mucus .

grupuri de țesut limfoid, numite foliculi limfatici. Acești foliculi pot fi solitari sau grupați. Foliculii solitari, formațiuni relativ mici (până la 3 mm în diametru) , sunt situați în tot intestinul subțire . Foliculii limfatici grupați (plăcile Peyer) sunt grupuri mai mari de țesut limfoid (de câțiva centimetri lungime) și se găsesc în porțiunea terminală a ileonului. Foliculii limfatici grupați se găsesc și în apendicele vermiform . La copii, intestinul subțire conține aproximativ 15.000 de foliculi solitari și până la 50 de foliculi grupați . Numărul lor scade odată cu vârsta.

Mucoasa intestinului subțire este caracterizată prin prezența vilozităților , care sunt absente în alte segmente ale tractului digestiv. *Vilozitățile intestinale* (*vezi* secțiunea IX) sunt extensii ale mucoasei formate din toate straturile sale. Fiecare vilozitate prezintă la suprafața sa un strat de epiteliu columnar stratificat . Sub acesta se află țesut conjunctiv lax și un număr mic de miocite. Prin vilozitate trec capilarele sanguine și limfatice și fibrele nervoase (vasul limfatic situat în centrul vilozității se numește sinus). Înălțimea vilozităților este de 0,5 până la 1,5 mm, iar numărul lor total este estimat la 4 milioane sau mai mult. Vilozitățile măresc considerabil suprafața mucoasei intestinale. Acestea servesc la absorbția nutrienților. Epiteliul franjat participă, așa cum am spus, nu numai la absorbție , ci și la digestie . Produșii de descompunere ai proteinelor și carbohidraților sunt absorbiți în sânge, iar cei ai lipidelor în principal în limfă. Vilozitățile conferă mucoasei

intestinale un aspect catifelat .

Pe lângă vilozități , mucoasa intestinală prezintă indentații în

[1] Valvă Bauhin . *(N.cl.R.)*

cu
cc
O3
en

sunt structuri tubulare numite cripte intestinale. Sunt căptușite cu epiteliu care cuprinde celule de diferite tipuri. Numărul lor total în intestinul subțire este de aproximativ 150 de milioane .

Peretele intestinului subțire conține glande care secretă secreții intestinale . Distingem între glandele duodenale și cele intestinale. Primele sunt glande tubulare compuse, ramificate, situate în duoden și în porțiunea inițială a jejunul . Cele din urmă sunt glande tubulare simple situate de-a lungul întregii lungimi a intestinului subțire.

Inflamația intestinului subțire se numește enterită.

Ficat

Ficatul Ficatul este un organ glandular mare, de culoare roșu-brun , cu o greutate de aproximativ 1,5 kg (vezi Figura X, precum și Fig . 104). Nu este doar o glandă digestivă care secretă bilă, ci îndeplinește și alte funcții foarte importante, în special neutralizarea substanțelor nocive care intră în ficat prin fluxul sanguin (funcție de barieră) și rolul său în metabolismul carbohidraților, proteinelor și al altor metabolisme (funcție metabolică). În perioada embrionară, ficatul este un organ hematopoietic .

Ficatul este situat în partea superioară a cavității abdominale (vezi Fig. 103), în principal în hipocondrul drept și parțial în regiunea epigastrică a hipocondrului stâng. Deasupra ficatului se află diafragma, iar sub acesta se află stomacul, duodenul, flexura colică dreaptă , rinichiul drept și glanda suprarenală. În proiecția ficatului pe suprafața corpului , sunt vizibile marginile superioară și inferioară . Acestea două converg spre dreapta la linia axilară mediană , la nivelul celui de-al [10-lea sân] . Spațiul intercostal este situat în stânga, pe linia mediosternală, între a cincea și a șasea coastă. Punctul cel mai înalt al limitei superioare a ficatului este situat între a treia și a patra coastă, pe linia medioclaviculară dreaptă. Limita inferioară trece prin hipocondrul drept, pe marginea costală dreaptă (aici, ficatul, în general, nu se extinde dincolo de coaste și nu este palpabil) , iar în regiunea epigastrică, se află pe linia mediană, la jumătatea distanței dintre ombilic și procesul xifoid al sternului.

Ficatul are o formă neregulată, asemănătoare cu pălăria unei ciuperci mari. Are o suprafață superioară convexă , o suprafață inferioară relativ plată și o margine ascuțită . Suprafața superioară se numește suprafață diafragmatică, în timp ce suprafața inferioară este suprafața viscerală (viscerele sunt atașate de aceasta, lăsând amprente superficiale). Marginea ficatului separă cele două suprafețe; este orientată înainte și în jos și se numește marginea inferioară . Suprafața diafragmatică este atașată de diafragmă pe o suprafață mare și este unită de aceasta doar prin porțiunea sa posterioară . Ligamentul falciform , situat între diafragmă și suprafața superioară a ficatului, îl împarte pe acesta din urmă într-un lob drept mai mare și un lob stâng mai mic.

Pe suprafața viscerală sunt vizibile trei șanțuri bine definite : longitudinal (sagital) și transversal dreapta și stânga (vezi placa X). Aceste șanțuri împart ficatul inferior în patru lobi: drept, pătrat și caudat · și a plecat . Veranda

Porțiunea anterioară a șanțului longitudinal drept formează fosa cistică, iar porțiunea posterioară constituie șanțul venei cave inferioare. Porțiunea anterioară a șanțului longitudinal stâng este fanta ligamentului rotund, iar porțiunea superioară este fanta ligamentului venos ; aici se află ligamentele corespondente : ligamentul rotund al ficatului, un vestigiu al venei ombilicale a fătului, și ligamentul venos , o rămășiță a

[1] Lobe de Spigel. *(N.d.R.)*

Scanned with OKEN

canalului venos .

Șanțul transversal este mărginit anterior de lobul pătrat *al* ficatului și posterior de lobul canat . Acesta este hilul . al ficatului prin care intră artera hepatică, vena portă, canalul hepatic, vasele limfatice și nervii .

Peritoneul acoperă cea mai mare parte a ficatului, cu excepția porțiunii posterioare a suprafeței diafragmatice, care este atașată de diafragmă, și a porțiunilor suprafeței viscerale de care sunt atașate vezica biliară și vena portă inferioară. Acesta este motivul pentru care ficatul este clasificat ca organ mezoperitoneal (vezi *Peritoneu).* Din ficat, peritoneul se extinde la organele vecine, formând ligamente . Acestea sunt ligamentul hepatoduodenal , care leagă hilul ficatului de partea superioară a duodenului, și ligamentul hepatogastric , care se extinde de la hil până la curbura mică a stomacului. O membrană subțire de țesut conjunctiv, tunica fibroasă, se află sub seroasă. Aceasta aderă foarte strâns la țesutul hepatic și pătrunde în organ la nivelul hilului pentru a forma benzi interlobulare de țesut conjunctiv .

Structura internă a ficatului. Lobii hepatici sunt compuși din numeroși lobuli (vezi Figura XI). Fiecare lobul are o formă prismatică, cu o înălțime de 1,5–2,0 mm și un diametru de 1,0–1,5 mm. Lobulii hepatici sunt alcătuiți din celule hepatice (hepatocite) dispuse în rânduri radiale care se extind de la periferia lobulului până la centrul acestuia. Un vas de sânge, vena centrală, trece prin centrul lobulului. Capilare sanguine mari (capilare sinusoidale) și canalicule biliare trec în interiorul lobulului , printre rândurile de hepatocite.

Capilarele sanguine sunt ramuri ale vaselor de sânge mai mari situate între lobuli. Aceste capilare se drenează în venele centrale. Pereții lor sunt căptușiți cu celule endoteliale , care sunt capabile să absoarbă diverse substanțe din sânge și să capteze bacteriile . Canalicii biliari sunt spații microscopice formate de celulele hepatice ; se deschid în canalele interlobulare mai mari . Ficatul uman conține aproximativ 500.000 de lobuli în total .

Vasele ficatului. Spre deosebire de alte organe, ficatul primește atât sânge arterial , cât și venos, primul fiind transportat de artera hepatică, iar cel de-al doilea de vena portă. Prezența celui de-al doilea este legată de funcțiile ficatului . Prin această venă, sângele transportă diverse substanțe din organele nepereche ale cavității abdominale necesare metabolismului care are loc în ficat (de exemplu, nutrienți din intestinul subțire).

Intrând prin hil, artera hepatică și vena portă se ramifică succesiv în ficat. Aceste vase, dispuse între lobuli, se numesc artere și vene interlobulare. Ele dau naștere capilarelor intralobulare, care se varsă în venele centrolobulare. Venele centrale

 din mai mulți lobuli converg pentru a forma vene mai mari , care la rândul lor converg și în final formează 2 până la 3 vene hepatice . Acestea se varsă în vena cavă inferioară în punctul în care aceasta este conectată la ficat.

În lobii hepatici se disting porțiuni relativ mari , irrigate de ramurile majore ale arterei hepatice și ale venei porte . Acestea se numesc segmente . Ficatul are un total de 8 segmente, câte 4 în fiecare lob . Acestea sunt luate în considerare în timpul intervențiilor chirurgicale hepatice .

Inflamația ficatului se numește *hepatită.*

Vezică biliară

Vezica *biliară* este un organ gol, în formă de pară , un rezervor de bilă (vezi Fig. 104). Este situată pe suprafața viscerală a ficatului, în fosa cistică. Este împărțită în fundus, corp și gât. Fundusul este orientat anterior, extinzându - se puțin dincolo de marginea ficatului și atingând peretele abdominal anterior . Corpul vezicii biliare este porțiunea sa mijlocie , iar gâtul este porțiunea posterioară îngustată , care se continuă ca canalul cistic. Vezica biliară este acoperită de peritoneu pe trei laturi , cu excepția părții adiacente ficatului. Peretele este format din seroasă (cu excepția porțiunii de perete adiacente ficatului), un strat muscular și o mucoasă. Stratul muscular este un strat subțire de țesut neted. Mucoasa formează pliuri. Pliul din interiorul canalului cistic se numește spirală.

Inflamația vezicii biliare se numește *colecistită.*

Tract biliar. Pe lângă canalele situate în ficat, există trei canale biliare externe : canalul hepatic comun, canalul cistic și canalul coledoc comun. *Canalul hepatic* comun *este* format prin unirea canalelor hepatice drept și stâng la nivelul hilului ficatului . *Canalul cistic* este o continuare a gâtului vezicii biliare. *Canalul coledoc comun* este format prin unirea canalelor hepatic și cistic. Acesta se desfășoară în grosimea ligamentului hepatoduodenal și se termină, unindu-se cu canalul pancreatic, la nivelul canalului pancreatic. Înainte de acest punct, canalele prezintă o dilatare, ampula hepatopancreatică, închisă de un sfincter muscular neted .

Bila secretată de celulele hepatice este transportată prin canalul hepatic către duoden . Când nu există alimente în lumenul duodenului, nici bila nu intră , deoarece sfincterul se contractă și închide deschiderea canalului coledoc comun. Vezica biliară se umple prin refluxul bilei prin canalul cistic. Aici, mucoasa absoarbe apa, iar bila devine mai concentrată. Când alimentele încep să umple duodenul, bila este eliberată în lumenul său în porțiuni specifice , ca urmare a contracției muscularis propria a vezicii biliare și a relaxării sfincterului .

[1] Ampoule de Vater. *(N.d.R.)*

Q Scanned with OKEN Scanner

Pancreas

Pancreasul este un organ alungit , lobular, *cu* o greutate de aproximativ 70-80 g (vezi Fig. 104). Este o glandă secretoare mixtă , atât exocrină , cât și endocrină. Fiind o glandă secretoare externă , aceasta sintetizează sucul pancreatic, care este eliberat în duoden și joacă un rol în digestie (sucul conține enzime care descompun proteinele , carbohidrații și lipidele). Fiind o glandă secretoare internă , pancreasul sintetizează hormoni (insulină, glucagon) și îi eliberează în fluxul sanguin.

Pancreasul este situat în spatele stomacului, pe peretele posterior al cavității abdominale, în spațiul retroperitoneal. Ocupă o poziție transversală față de coloana vertebrală. Pancreasul este împărțit într -un cap, un corp și o coadă. Capul , porțiunea dreaptă îngroșată , este situat în interiorul ansei duodenale . Corpul, porțiunea din mijloc , în formă de prismă triunghiulară, este poziționat la nivelul primei vertebre lombare. Coada, porțiunea îngustată , este orientată spre stânga și este adiacentă splinei și flexurii colice stângi . Un canal străbate glanda pe toată lungimea sa ; se termină, prin unirea cu canalul biliar comun, la nivelul carunculei mari. Există adesea un canal pancreatic accesor a cărui deschidere este situată la nivelul carunculei mici.

Conform structurii sale interne , pancreasul este o glandă mixtă . Este compus din numeroși lobuli intercalati cu benzi de țesut conjunctiv lax , prin care trec vase de sânge și nervi . Canalele exoterme ale lobulilor se deschid în canalul glandei . Lobulii și canalele formează împreună partea exocrină a pancreasului. Partea sa endocrină constă din grupuri de celule glandulare specializate numite *insulițe* . Acestea nu au canale pentru exerciții.

Pancreasul este învelit într-o capsulă de țesut conjunctiv foarte subțire. Peritoneul acoperă glanda doar anterior.

Inflamația pancreasului se numește *pancreatită.*

ÎNTREBĂRI

Eu º Funcțiile esențiale ale intestinului subțire. 2. Porțiuni ale intestinului subțire. 3. Poziția și porțiunile duodenului. 4. Ce canale se deschid în duoden şi pe ce papile ? 5. Jejunul și ileonul (lungime, dispunerea anselor). 6 . Tunicile peretelui intestinului subțire. 7. Particularitățile mucoasei intestinului subțire. 8. Structura vilusului intestinal, funcția sa · 9. Valva ileocecală (poziție, structură, rol). 10. Aparatul limfoid al intestinului subțire. 11 Cum sunt acoperite diferitele anse ale intestinului subțire de peritoneu? 12. Funcțiile esențiale ale ficatului. 13. Poziția ficatului. 14. Locurile și limitele ficatului (denumire, orientare). 15. Lobii ficatului. 16. Hilul ficatului (poziție, ce trece prin hil ?). 17. Structura lobulilor hepatici. 18. Particularități ale vascularizației ficatului. 19. Din ce organe este transportat sângele la ficat prin vena portă? 20. Unde se golesc venele hepatice? 21. Cum este acoperit ficatul de peritoneu? 22. Rolul și poziția vezicii biliare. 23. Părțile vezicii biliare, structura peretelui acesteia. 24. Canalul coledoc comun (prin unirea căror canale se formează, unde se golește?). 25. Rolul pancreasului. 26. Poziția

Scanned with OKEN Scanner

) Scanned with OKEN Scanner

pancreas. 27° Porțiuni ale pancreasului. 28° Structura internă a pancreasului. 29° Ce reprezintă partea endocrină a pancreasului? 30° Canalul pancreatic (unde se întinde și unde se deschide?).

Intestinul gros

Legras *intestin* Acesta reprezintă segmentul terminal al tractului digestiv (vezi fig. 95 și 103). Măsoară 1,5–2,0 în lungime. Intestinul gros primește nutrienți nedigerabili (celuloză, anumite proteine etc.) din intestinul subțire, care suferă o descompunere parțială prin fermentație și putrefacție efectuată de flora microbiană. Funcția centrală a intestinului gros este de a forma fecalele (absorbția apei are loc simultan) și de a le elimina .

Intestinul gros are trei segmente : cecumul cu apendicele vermiform, colonul și rectul.

Cecumul este segmentul inițial al intestinului gros (fig. 107), este situat în fosa iliacă dreaptă , sub punctul de joncțiune iliocolic. Lungimea sa este de aproximativ 6 cm, iar diametrul poate ajunge la 7,0 până la 7,5 cm.

Apendicele vermicular U Se desprinde de marginea inferioară a cecului și coboară , în general, spre intrarea în pelvisul mic. În cazuri rare, este situat în spatele cecului și se poate extinde până la ficat . Grosimea apendicelui vera

Fig. 107. Cecum cu apendice vermicular :
/-bandlet al marginii libere ; 2-apendice epiploice ; 3 — pliuri semilunare ale colonului ; *4* și 5-valvă ileocaică ; 6-sondă introdusă în orificiul (70) al apendicelui venos; 7- ileon ; S-mezoapendice ; 9- apendice vermicularis ; 77-cecum; 72- colon ascendent în ansă

ISO

♦ ns I 0 cm, lungimea variază între 3-4 și 18-20 cm (cea mai îngustă - [mÍCU] 7 [a] Qr nú Si ¿ ¡ se deschide în cecum prin apendicită - rXn" ¿mi, un mic pliu apos (valvă). Apendicele vermicular [este] format din bucle subțiri. Putem distinge colonul transvers , colonul descendent și colonul ascendent (colonul *drept)* . este situat în cavitatea

abdominală dreaptă și atașat de peretele posterior al acesteia . Urcă din cecum până la ficat , prin colonul transvers .

Colonul *transvers* traversează cavitatea abdominală de la dreapta la stânga și se află *sub* stomac , mai sus decât ansele intestinului subțire. Are un mezenter (mezocolon transvers) care îl atașează de peretele abdominal posterior . Anterior de colonul transvers și unindu-se cu acesta, coboară omentul mare. Lateral , pe peretele posterior al cavității abdominale, se află duodenul și pancreasul. În regiunea hipocondrului stâng , sub splină , colonul transvers formează flexura stângă și se continuă ca colonul descendent .

Colonul *descendent (colonul stâng)* este situat în regiunea laterală stângă a abdomenului și aderă la peretele abdominal posterior . La nivelul crestei iliace stângi, se continuă ca colonul iliopelvic.

Colonul *iliopelvin* formează două bucle a căror poziție poate varia în funcție de gradul de plenitudine a colonului și a organelor învecinate: colonul iliac și colonul sigmoid. Astfel, când vezica urinară și rectul sunt goale, buclele colonului iliopelvin coboară în cavitatea pelviană. Colonul sigmoid are un mezenter (mezosigmoid) care îl atașează de fosa iliacă stângă. La nivelul celei de-a treia vertebre sacrale, colonul sigmoid se continuă ca rect.

Peretele colonului este alcătuit dintr-o seroasă (stratul exterior), o musculară (stratul mijlociu) și o mucoasă (stratul interior) cu o submucoasă. Seroasa, sau peritoneul, nu acoperă toate porțiunile intestinului gros în același mod. Cecul , colonul transvers și colonul sigmoid sunt acoperite pe toate părțile, colonul transvers și colonul sigmoid având fiecare câte un mezenter, care este în general absent în cec . Colonul ascendent și descendent sunt acoperite de peritoneu pe trei laturi (anterior și lateral), iar de-a lungul arterelor lor de un strat subțire de țesut conjunctiv adventițiu.

Stratul muscular al peretelui colonic este alcătuit din două straturi de țesut neted: circular (interior) și longitudinal (exterior). Acesta din urmă formează trei benzi longitudinale: banda mezocolică (la nivelul colonului transvers, se întinde de-a lungul inserției mezocolonului), banda epiploică (la nivelul colonului transvers , se întinde de - a lungul inserției omentului mare) și banda marginală liberă . Aceste benzi sunt puțin mai scurte decât restul peretelui colonic . În consecință, suprafața intestinului prezintă trei rânduri de haustre între benzi. De-a lungul benzii epiploice și a benzii marginale libere se observă extensii degeteforme ale peritoneului, în general umplute cu grăsime : anexele epiploice . Benzile longitudinale, protuberanțele și anexele epiploice sunt prezente numai pe intestinul gros (cu o singură excepție a rectului) și sunt semnele externe prin care se poate identifica ...

Este posibil să se facă distincția între intestinul gros și intestinul subțire. Submucoasa este bine pronunțată în peretele colonului.

Mucoasa peretelui colonului formează trei rânduri de pliuri transversale numite pliuri scilunare. De asemenea, conține multiple cripte. Foliculii limfatici solitari sunt localizați în mucoasa propriu-zisă și în submucoasă. Mucoasa este căptușită cu epiteliu columnar simplu.

Criptele sunt formate dintr - un număr mare de celule caliciforme care secretă mucus .

Peretele apendicular este compus din aceleași tunici ca și peretele coliform , dar suprafața apendicelui este netedă; semnele externe caracteristice intestinului gros sunt absente. Mucoasa conține un număr mare de foliculi limfatici.

Rectul Rectul este segmentul terminal al intestinului gros și al tractului digestiv (vezi Anexa XII). Este situat în cavitatea pelviană și se termină la perineu cu o deschidere, *vanusul.* Anterior rectului se află vezica urinară, veziculele seminale și prostata la bărbați; iar uterul și vaginul la femei. Posterior acestuia se află sacrul și coccisul. Rectul are o lungime de 15-20 cm la adulți , iar diametrul său variază între 5 și 20 cm de la un segment la altul. Denumirea sa nu este în întregime exactă , deoarece rectul formează curbe . Două curbe sagitale, curba sacrală și curba perineală, sunt modelate de concavitatea sacrului și de convexitatea coccisului .

În rect se disting două porțiuni : porțiunea superioară, care este mai lungă, pe care Fon o numește *rect pelvin ,* și porțiunea inferioară, care este scurtă și îngustă, pe care Fon o numește *rect perineal* sau *canal anal* [VI]. Partea superioară este relativ îngustă la începutul traiectoriei, dar apoi formează o dilatație, ampula rectală , unde se acumulează masele fecale .

Peretele rectal are aceleași tunici ca și peretele colonului, dar benzile , protuberanțele și anexele epiploice sunt absente. Peritoneul acoperă întreaga treime superioară și treimea medie pe trei laturi. Treimea inferioară are o căptușeală de țesut conjunctiv, nu seros. Stratul muscular cuprinde un strat exterior (longitudinal) și un strat interior (circular) de țesut neted. Stratul longitudinal este intact. Stratul circular formează o protuberanță în jurul lui Fanus, sfincterul anal intern . Acesta este un sfincter involuntar care este de obicei contractat (se relaxează în timpul defecației, golirea rectului). În afara sfincterului intern se află un mușchi numit sfincterul anal extern al lui Fanus. Acesta este un mușchi voluntar care aparține musculaturii diafragmei pelvine .

Submucoasa peretelui rectal este compusă din țesut conjunctiv lax, care conține vase de sânge și fibre nervoase care formează plexuri. Mucoasa rectală produce pliuri transversale și longitudinale. Primele, în număr de 5 până la 7 , se găsesc în rectul pelvin . Pliurile longitudinale sunt situate atât în rectul pelvin , cât și în segmentul superior al rectului .

[VI]Conform Parisiensia Nomina Anatomica, termenul rect se referă doar la partea superioară a acestui intestin , în timp ce canalul anal constituie un segment separat al intestinului gros.

QÊ Scanned with OKEN

1 Canalul anal, unde acestea au formă de creste și se numesc coloane anale , este mărginit inferior de mici pliuri mucoase [numite] valve anale . Între aceste coloane se află șanțuri longitudinale, pungile anale . O porțiune circulară, ușor anortică, a mucoasei canalului anal, situată sub coloanele anale, nu prezintă niciun pliu. Submucoasa acestei porțiuni conține plexul venos rectal . La unii indivizi, venele se dilată și sângerează (hemoroizi).

Inflamația rectului *se* numește proctită .

Peritoneu

Peritoneul este membrana seroasă care căptușește pereții cavității abdominale și învelește viscerele , formând membrana lor externă. Este o membrană de țesut conjunctiv care conține un număr mare de fibre elastice și este acoperită cu epiteliu scuamos simplu (mezoteliu). Peritoneul are o capacitate mare de absorbție. Lichidul seros produs de mezoteliul peritoneal lubrifiază suprafețele organelor și pereții abdominali , reducând astfel frecarea . În prezența inflamației, peritoneul formează aderențe care limitează acest proces.

Peritoneul care căptușește pereții abdominali se numește *parietal (stratul parietal)* , iar cel care acoperă organele se numește *visceral (stratul visceral).* Diferitele viscere abdominale nu sunt acoperite în același mod (Fig. 108): unele sunt acoperite în întregime (această poziție a organului față de peritoneu se numește intraperitoneală), altele sunt acoperite pe trei laturi (poziție mezoperitoneală). Există organe pe care peritoneul le acoperă doar pe o parte , în general anterior (sunt prin urmare situate în spatele peritoneului); această poziție a organelor față de peritoneu se numește extraperitoneală.

Trebuie făcută o distincție între cavitatea abdominală și cavitatea peritoneală. Prima este o cavitate căptușită cu fascia endoabdominală, delimitată superior de diafragmă, anterior și lateral de mușchii rectus abdominis și posterior de porțiunea lombară a coloanei vertebrale și mușchii adiacenți . Inferior, se extinde în cavitatea pelviană . Cavitatea abdominală conține diverse viscere și peritoneul care le acoperă , precum și vase de sânge și nervi. Porțiunea posterioară a cavității abdominale se numește spațiu retroperitoneal. Acest spațiu este situat în spatele peritoneului, între stratul său parietal și fascia endoabdominală care căptușește peretele abdominal posterior. Spațiul retioperitoneal include țesutul celular în care sunt situate organele care sunt acoperite de peritoneu doar anterior: rinichii, ureterele , glandele suprarenale , precum și nervii, aorta abdominală, vena cavă inferioară și alte vase.

Cavitatea peritoneală este un interstițiu între peritoneul parietal și cel visceral.

[1] Coloanele lui Morgagni. *(Notă a editorului)*
[2] Supape Morgagni . *(Nota editorului)*
[3] Este adesea numit plex hemoroidal . *(Nota editorului)*

care conține o cantitate mică de lichid seros. La bărbați, această cavitate este închisă. La femei, comunică cu mediul prin trompele uterine, cavitatea uterină și vagin.

Peritoneul parietal și cel visceral sunt două părți ale aceleiași tunici seroase , continue în diverse locuri (vezi secțiunea XIII). Pe măsură ce trece de la peretele abdominal la organe și de la un organ la altul, peritoneul formează pliuri care, în funcție de poziție și structură, se numesc mezentere, ligamente și epiplooane.

Mezenterele sunt duplicații peritoneale prin care anumite organe (jejunul și ileonul, colonul transvers, colonul sigmoid etc.) sunt atașate (suspendate) de peretele abdominal posterior. Între două straturi peritoneale se desfășoară vasele *de* sânge și limfatice, nervii și ganglionii limfatici cu țesutul conjunctiv însoțitor .

Ligamentul Un ligament peritoneal este un pliu al peritoneului care trece de la peretele abdominal la un viscer sau de la un viscer la altul. Ligamentele pot fi formate dintr-un strat peritoneal sau din două straturi. Fiecare ligament are un nume. Astfel, pliurile peritoneale care se extind de la peretele abdominal anterior și diafragmă până la ficat se numesc ligament coronarian și ligament falciform (al ficatului). Ligamentele gastrosplenic și frenicosplenic semnifică trecerea peritoneului de la stomac și diafragmă la splină. Ligamentele hepatogastrice și hepatoduodenale au fost descrise anterior. Există multe alte ligamente - formate de peritoneu.

Epiploonul sunt reprezentate de straturile peritoneale cu țesut adipos intercalat între ele. Distingem omentumul mic și mare .

Epiploonul mai mic Este format din ligamentele hepatoduodenal și hepatogastric , care se extind reciproc. Canalul biliar comun, artera hepatică, vena portă, nervii și vasele limfatice trec între ele .

r Scanned with OKEN Scanne

occ05wcn

Scanned with CamScanner

două fragmente din partea dreaptă a epiploonului mic (în ligamentul hepatoduodenal). Epiploonul *și* Se desprinde de curbura mare a stomacului în două fascicule peritoneale care coboară până la nivelul simfizei pubiene, apoi se pliază înapoi și urcă spre colonul transvers pe care îl ocolesc anterior. Devine spongios în peretele abdominal posterior .

La adulți, partea descendentă a celor două straturi peritoneale se unește cu partea ascendentă , rezultând un pliu peritoneal mare compus din patru fascicule, omentumul mare. Acesta se atașează de colonul transvers la nivelul benzii sale epiploice și, sub formă de șorț, acoperă anterior nu numai colonul , ci și ansele intestinului subțire.

Peritoneul parietal este unit cu peretele abdominal printr -un strat de țesut celular lax, a cărui grosime variază de la o porțiune la alta: acesta lipsește la nivelul diafragmei, este slab dezvoltat pe o mare parte a peretelui abdominal anterolateral și este deosebit de pronunțat la nivelul peretelui abdominal posterior, unde se formează spațiul retroperitoneal.

Inflamația peritoneului se numește *peritonită.*

ÎNTREBĂRI

Eu º Rolul intestinului gros. 2. Porțiuni ale intestinului gros. 3. Poziția cecului . 4. Cum sunt acoperite cecul și apendicele vermiform de peritoneu? 5. Porțiuni ale colonului. 6. Colon ascendent (poziție, acoperire de peritoneu). 7. Colon transvers . 8. Colon descendent. 9. Colon sigmoid. 10. Tunicile peretelui intestinului gros. 11. Diferențe externe dintre colon și cec. 12. Rect (poziție, acoperire de peritoneu). 13. Părți ale rectului. 14. Tunicile peretelui rectal. 15. Relieful mucoasei anale. 16. Sfinctere anale (denumire, contracție). 17. Ce este acoperit de peritoneu, denumirea celor două straturi ale sale. 18. Ce înseamnă acești termeni : intraperitoneal, mezoperitoneal, extraperitoneal? 19. Cavitatea abdominală: ce conține și din ce sunt alcătuiți pereții săi? 20. Ce spațiu se numește retroperitoneal? 21. Cum se numește cavitatea peritoneală? 22. Comunică cavitatea peritoneală cu mediul înconjurător (la bărbați, la femei) ? 23. Mezo: structură, de ce perete abdominal este atașată? 24. Ce porțiuni ale intestinului subțire și ale intestinului gros au un mezo? 25. Epiploon (nume, poziție, cum sunt formate?).

Sistemul respirator

Generalități

Sistemul respirator Acesta îndeplinește funcția de schimb de gaze între mediu și organism și include următoarele organe: nasul, laringele, traheea, bronhiile principale (bronhiile trunchiale) și plămânii (Fig. 109). Transportul aerului din cavitatea nazală către laringe și în direcția opusă are loc prin părțile superioare ale faringelui (porțiunile nazală și orală) , care sunt studiate împreună cu organele digestive .

Cavitatea nazală, laringele, traheea, bronhiile principale și ramurile acestora din plămâni servesc la transportul aerului inhalat și expirat ; acestea sunt căile *respiratorii* sau *căile respiratorii.* Așa are loc respirația externă, schimbul de aer dintre mediu și plămâni . Clinic , cavitatea nazală , nazofaringele și laringele sunt denumite căi respiratorii superioare , iar traheea și alte organe implicate în transportul aerului căi respiratorii inferioare. Toate organele respiratorii care fac parte din căile respiratorii au un schelet rigid, reprezentat în peretele nazal de oase și cartilaj , iar în pereții laringieni , traheali și bronșici de cartilaj. Datorită acestui schelet, căile respiratorii rămân întinse, iar aerul circulă liber în timpul respirației. Intern, căile respiratorii sunt căptușite cu o membrană mucoasă care este aproape în întregime acoperită cu epiteliu ciliat. Această membrană mucoasă ajută la îndepărtarea particulelor de praf din aerul inhalat, precum și la umidificarea și încălzirea aerului (dacă este uscat și rece). Respirația externă este posibilă prin mișcările ritmice ale cutiei toracice . În timpul inspirării, aerul trece prin căile respiratorii în alveolele pulmonare; în timpul expirării, acesta este eliminat.

Alveolele *pulmonare* au o structură diferită de căile respiratorii (vezi mai jos). Ele servesc la difuzia gazelor : oxigenul din aerul alveolar trece în sânge , iar dioxidul de carbon trece din sânge în alveole . Sângele arterial care se întoarce din plămâni transportă oxigen către toate organele corpului , iar sângele venos care ajunge în plămâni transportă dioxid de carbon.

Sistemul respirator îndeplinește și alte funcții. Organul mirosului este situat în cavitatea nazală, laringele este organul fonației, iar vaporii de apă sunt eliberați prin plămâni .

Cavitatea nazală

Cavitatea *nazală (cavitățile nazale)* Cavitatea nazală este primul segment al sistemului respirator (vezi pagina XIV). Are două deschideri anterioare , nările , și două deschideri posterioare , coane . Prin intermediul acestora din urmă, comunică cu nazofaringele. Deasupra cavității nazale se află fosa craniană anterioară, sub ea cavitatea bucală, iar lateral orbitele și sinusurile maxilare .

Scheletul osos al nasului este descris în paginile care tratează oasele feței, iar scheletul său cartilaginos este următorul: cartilajul lateral al nasului (pereche), cartilajul alar mare (pereche), cartilajul septului nazal , cartilaje alare mici .

În fiecare cavitate nazală, peretele lateral conține trei *cornete nazale,* superior , mijlociu și inferior (vezi placa XIV). Cornetele sunt separate prin trei *mănunchiuri,* superior, mijlociu și inferior. Cornetele nu sunt în contact cu

Scanned with OKEN Scanner

Între septul nazal și cavitatea nazală există un mic spațiu numit meatul nazal comun . Partea anterioară, mai mică, a cavităților nazale se numește vestibul, iar partea posterioară, mai mare, se numește cavitatea nazală propriu-zisă.

Mucoasa nazală căptușește toți pereții și cornetele nazale . Conține epiteliu columnar ciliat și un număr mare de glande mucoase și vase de sânge. Cilia se îndreaptă spre cornete și captează particulele de praf . Secrețiile glandelor mucoase umezesc mucoasa, învelesc particulele de praf și astfel cresc umiditatea aerului inhalat. Vasele de sânge formează plexuri. Acestea sunt deosebit de dense în cornetele inferioare și la marginea cornetelor medii : acestea sunt plexurile venoase cavernoase ale cornetelor, iar sângerările semnificative sunt posibile atunci când sunt deteriorate. Prezența unui număr mare de vase în mucoasa nazală contribuie la încălzirea aerului inhalat.

Într - un mediu nefavorabil (temperatură, efect chimic etc.), mucoasa nazală se poate umfla, ceea ce face dificilă respirația pe nas.

Membrana mucoasă a cornetului nazal superior și porțiunea superioară a septului nazal conțin celule olfactive și de susținere care constituie organul olfacției, aceasta fiind *regiunea olfactivă* . Membrana mucoasă a celorlalte organe ale cavității nazale reprezintă regiunea *respiratorie* (în timpul respirației calme , aerul trece în principal prin meaturile inferioare și mijlocii).

Inflamația mucoasei nazale se numește *rinită (coriza).*

Nasul extern . Oasele nazale, procesele frontale ale maxilarului superior, cartilajele nazale și țesuturile moi (pielea, mușchii) contribuie la structura nasului. Acesta este împărțit în rădăcină, vârf și dos. Porțiunile laterală și inferioară , mărginite de șanțuri, se numesc aleile nasului. Mărimea și forma nasului variază de la un individ la altul .

Sinusuri nazale [1]. Următoarele sinusuri se deschid în cavitățile nazale : maxilar (pereche), frontal, sfenoid **și** etmoid . Pereții lor sunt căptușiți cu o membrană mucoasă , care este o extensie a mucoasei nazale . Sinusurile nazale contribuie la încălzirea aerului inhalat și acționează ca rezonatoare sonore.

Sinusul *maxilar* este scobit în corpul maxilarului superior . *Sinusurile* frontale Qt *sfenoidale* sunt situate în oasele corespunzătoare, fiecare împărțit în două printr-un sept. *Celulele etmoidale (sinus)* Aceste celule reprezintă o multitudine de cavități mici care împreună constituie labirinturile etmoidale drept și stâng . Aceste celule (sinusuri) sunt subîmpărțite în anterior, mijlociu și posterior. Sinusul maxilar , sinusul frontal și celulele etmoide anterioare și mijlocii , fie de pe partea dreaptă , fie de pe partea stângă, se deschid în meatul mijlociu pe laturile lor respective. Sinusul sfenoidal și celulele etmoide posterioare se deschid în meatul superior. Meatul inferior oferă acces la canalul nazolacrimal .

La nou-născuți, sinusurile nazale sunt absente sau foarte mici . Se dezvoltă după naștere.

[1] Sinus de la face. *(N.d.R.)*

CD c c ra o </) z LU o

În practica medicală , inflamațiile căilor nazale sunt adesea întâlnite , de exemplu sinuzita maxilară , sinuzita frontală etc.

CD c c ro w on

Laringele (în V) este situat în porțiunea anterioară a gâtului *, la nivelul* vertebrelor cervicale a patra până la a șasea (vezi Figura XV). Superior, este suspendat de osul hioid prin membrana tirohioidă; inferior, ligamentele îl leagă de trahee. Anterior de laringe se află mușchii hioizi ai gâtului, posterior de acesta porțiunea laringiană a faringelui, iar lateral lobii tiroidei și fasciculele neurovasculare ale gâtului (artera carotidă comună, vena jugulară internă, nervul vag). Împreună cu osul hioid, laringele se ridică și coboară în timpul deglutiției.

La nou-născuți, laringele este situat la nivelul vertebrelor cervicale a doua până la a patra , dar coboară pe măsură ce copilul crește.

Scheletul laringian este alcătuit din piese cartilaginoase de care sunt atașați mușchii . În interior, laringele este căptușit cu o membrană mucoasă.

Cartilajele laringiene tiroida, cricoida, epiglotica și aritenoida (perechea) sunt unite prin articulații și ligamente (în afara textului XVI).

Cartilajul *tiroidian* este cel mai mare. Este situat anterior, este ușor palpabil și este alcătuit din două *plăci angulare. La mulți bărbați, acesta proemină (mărul lui Adam). Cartilajul cricoid* , care se află sub acesta *,* este situat la baza laringelui . Are o porțiune anterioară îngustă , pars internus, și o porțiune posterioară lată , cartilajul cricoid. Cartilajul *epiglotic ,* sau *epiglota, este* situat în spatele rădăcinii limbii și formează limita anterioară a laringelui. Are formă de frunză, iar capătul său îngustat, tulpina, este atașat de suprafața interioară a pinch-ului tiroidian superior (la marginea superioară a cartilajului tiroidian). În timpul înghițirii, epiglota închide intrarea în laringe. Cartilajele *aritenoide* (drept și stâng) se află sub cartilajul cricoid . Fiecare dintre aceste cartilaje *este* împărțit într-o bază și un vârf. Baza prezintă două proiecții: procesul muscular și procesul vocal. Procesul muscular asigură atașamentul pentru numeroși mușchi laringieni , în timp ce procesul vocal asigură atașamentul pentru coardă vocală și mușchiul vocal . În plus, laringele conține cartilaje mici, corniculat și sfenoid (pereche), poziționate deasupra vârfurilor cartilajelor aritenoide . Cartilajele laringiene se mișcă unele față de altele în timpul contracției mușchilor laringieni .

Mușchii *laringelui* sunt striate și întinse între diferite cartilaje (în afara textului XVII). În funcție de funcție, acestea pot fi împărțite în trei grupe: unele măresc orificiul glotic și cavitatea laringiană, altele le îngustează și altele modifică tensiunea corzilor vocale.

P ” lusc k ^ aritenoid posterior, pereche, este întinsă de la catonul cricoid până la liza musculară pp a cartilajului aritenoid . 11 lărgește orificiul glotic.

ARE 6. Mușchiul cricoar , de asemenea pereche , este întins de la cartilajul cricoid la cartilajul aritenoid . Acesta îngustează deschiderea .

Mușchiul *cricotiroidian,* un mușchi pereche, ia naștere din cartilajul cricoid și se inserează pe marginea inferioară a cartilajului tiroidian . Acesta îngustează deschiderea glotică și tensionează corzile vocale.

Mușchiul *vocal* pereche își are originea pe suprafața interioară a încurcăturii cartilajului tiroidian și se atașează de procesul vocal al taritenoidului. Acesta îngustează deschiderea glotică și relaxează corzile vocale.

Ceilalți mușchi ai laringelui *îndeplinesc* diverse funcții: *mușchiul tiroartenoid* îngustează porțiunea superioară a cavității laringiene, *mușchii aritenoizi oblici* și *transversală* îngustează *deschiderea* glotică *, mușchiul* arieepiglotic *îngustează* intrarea în laringe , mușchiul *tiroepiglotic* lărgește intrarea în laringe.

Cavitatea *laringiană are* formă de clepsidră (vezi placa XV). *Aceasta* cuprinde o porțiune superioară mărită, vestibulul, o porțiune mediană îngustată și o porțiune inferioară mărită , cavitatea subglotică . Vestibulul comunică cu faringele prin deschiderea numită orificiul laringian . Cavitatea subglotică se extinde în cavitatea traheală . Membrana mucoasă căptușește pereții cavității laringiene și formează două pliuri perechi pe pereții laterali ai porțiunii sale îngustate: pliul superior, *pliul vestibular,* și pliul inferior, *pliul glotic.* Între aceste două structuri, de o parte și de alta, se află un fund de sac, *ventriculul laringian* . Două pliuri inferioare (dreapta și stânga) definesc deschiderea glotică, care are o orientare sagitală. Mica porțiune posterioară a acestei deschideri este mărginită de cartilajele aritenoide . În grosimea fiecărui pliu inferior se află coarda vocală și mușchiul vocal . *Corzile vocale* dreaptă și stângă se întind sagital de la suprafața interioară a cartilajului tiroidian până la procesul vocal al cartilajului aritenoid .

Membrana mucoasă a vestibulului laringian este foarte sensibilă : iritațiile (în special cauzate de alimente, praf, substanțe chimice etc.) declanșează reflexul de tuse. Sub mucoasa laringiană se află un strat de țesut conjunctiv care conține un număr mare de fibre elastice , membrana fibroelastică. Ligamentele vestibulare menționate anterior și corzile vocale fac parte din această membrană.

Laringele nu este folosit doar pentru transportul aerului; este și un organ de fonație . Prin contracție, mușchii săi determină vibrația corzilor vocale , iar aceste vibrații sunt transmise curentului de aer expirat. Acest lucru are ca rezultat sunete, care devin inteligibile atunci când sunt implicate celelalte organe de fonație (faringe, palat moale , limbă etc.).

Inflamația mucoasei laringiene se numește *laringită.*

Trahee

Traheea *este* un tub cu o lungime de 9 până la 15 cm și un diametru de 1,5 până la 2,7 cm (Fig. 110). Își are originea în laringe, la nivelul joncțiunii dintre a șasea și a șaptea vertebră cervicală, intră în cavitatea toracică prin orificiul său superior [și] , la nivelul celei de-a cincea vertebre toracice, se împarte în două bronhii principale .

[1] Ventricule de Morgagni. *(N.d.R.)*

Scanned with OKEN Scanner

principal, drept și stâng. Acest punct se numește *bifurcație traheală* . În funcție de poziție, putem distinge, așadar, două părți ale traheei, *cervicală* și *toracică.* Anterior traheei se află mușchii infrahioidieni ai gâtului, istmul marelui tiroidă, manubriul sternal și alte formațiuni, posterior esofagului, lateral vase și nervi.

Scheletul traheal este alcătuit din 16 până la 20 de inele cartilaginoase incomplete, cartilaje traheale , conectate între ele prin ligamente inelare . Partea posterioară a traheei, adiacentă esofagului , este moale și se numește...

membranos. Este compus din țesut conjunctiv și țesut muscular neted. A 2
În interior, traheea este căptușită cu o membrană mucoasă care conține numeroase glande .
mucoase și ganglioni limfatici .

Inflamația membranei traheale se numește *trahecită.* =
cușcă

Bronhiile principale ©

Principalele *bronhospasme ,* sau *ramuri de sanchos* (vezi fig. 110), *dreapta* Bronhiile dreaptă și *stângă* pornesc de la trahee la plămânii respectivi. În hilul pulmonar , se împart în *ramuri lobare* . Bronhia principală dreaptă este mai lată și mai scurtă decât cea stângă. Este aproape verticală, așa că atunci când corpurile străine pătrund în pasajele craniene inferioare , bronhia dreaptă este afectată în principal.

Bronhia dreaptă măsoară 1 până la 3 cm în lungime, iar bronhia stângă 4 până la 6 cm. Vena azygos trece peste bronhia dreaptă, arcul aortic peste bronhia stângă.

Pereții bronhiilor principale, precum și cei ai traheei, sunt compuși din inele cartilaginoase incomplete unite prin ligamente, precum și din membrană și tunică mucoasă.

Plămâni

Plămânii , Plămânii drept și stâng ocupă o mare parte a toracelui (vezi Fig. 110). Plămânul are formă conică, cu o bază lată și un vârf îngust. Baza este orientată spre difragm, iar vârful se extinde în regiunea cervicală, la 2-3 cm deasupra claviculei. Plămânul are trei suprafețe: costală, diafragmatică și medială, și două margini: anterioară și inferioară. Suprafața costală convexă și suprafața diafragmatică concavă sunt modelate pe coaste și respectiv diafragmă (relief). Suprafața medială este concavă și îndreptată spre organele mediastinale și coloana vertebrală; este astfel subdivizată în două părți: mediastinală și vertebrală. Suprafața mediastinală a plămânului stâng prezintă amprenta inimii, iar incizura cardiacă este vizibilă pe marginea sa anterioară . Ambele margini ale plămânului sunt ascuțite; marginea anterioară formează limita dintre - suprafețele costală și medială , iar marginea inferioară separă suprafețele costală și diafragmatică . Bronhia principală, artera pulmonară, două vene pulmonare, nervii, vasele limfatice, precum și arterele (ramurile) și venele bronșice intră (sau ies) din fiecare plămân prin *hilul* pulmonar . situat pe suprafața medială. Toate aceste elemente sunt unite prin țesut conjunctiv într-un *pedicul pulmonar.*

Plămânul drept este mai mare decât cel stâng și este format din trei *lobi* . (vezi fig. HO), *superior, mijlociu* și *inferior,* în timp ce plămânul stâng are doar două, *superior* și *inferior.* Fisurile interlobare profunde împart plămânii: două (oblice și orizontale) în plămânul drept și una (oblică) în cel stâng. Lobii pulmonari cuprind segmentele bronhiilor

Q^ Scanat cu scanerul OKEN

Șunturile pulmonare sunt împărțite în *lobuli* (fig. 111). Lobulii sunt compuși din acini. Acinusul este unitatea anatomică funcțională a plămânului, îndeplinindu- și funcția esențială: schimbul de gaze.

La nivelul hilului pulmonar corespunzător , bronhiile principale se împart în bronhii lobare, trei pe partea dreaptă și două pe partea stângă. În interiorul plămânului , bronhiile lobare se împart în bronhii segmentare, iar fiecare dintre acestea formează mai multe ordine de ramuri mai mici în cadrul segmentului său (ramuri ale bronhiilor segmentare). Acestea sunt

Bronhiile de dimensiuni medii (cu diametrul de 5 până la 2 mm) se împart la rândul lor în

mai multe bronhii mai mici (cu diametrul de 2 până la 1 mm). Ramurile bronhiilor din interiorul plămânului constituie *arborele bronşic.*

Cele mai mici bronhii (cu diametrul de aproximativ 1 mm) intră separat în fiecare lobul al plămânului (se numesc bronhii lobulare) și se subdivid acolo în bronhiole, tubuli cu un diametru [de] aproximativ 0,5 mm. Aceste bronhiole terminale dau naștere bronhiolelor respiratorii din care provin acinii. Fiecare bronhiolă respiratorie a primei Ordinul emite ramuri de calibru mai mic, bronhiolele respiratorii de 2 [C] și de [ordinul] al III-lea , care se deschid în canalele alveolare și în sacii alveolari . Pereții canalelor și sacilor sunt formați din alveole pulmonare ; alveole sunt prezente și pe pereții bronhiolelor respiratorii .

Pereții bronhiilor lobare mari și segmentare au o structură similară cu cea a pereților traheali și a bronhiilor principale . Cu toate acestea, scheletul lor nu este format din inele cartilaginoase, ci din plăci de cartilaj hialin de dimensiuni variabile. În ramurile bronhiilor segmentare, aceste plăci sunt compuse din țesut cartilaginos elastic. Mucoasa bronșică este căptușită cu epiteliu ciliat de grosimi variabile și include țesut conjunctiv care conține multe fibre elastice , precum și miocite care formează muscularis propria . Submucoasa bronșică are glande care secretă mucus pe suprafața epiteliului (bronhiile mici nu au aceste glande) . Pe măsură ce diametrul bronhiilor scade , pereții acestora se subțiază, straturile cartilaginoase devin mai mici, iar celulele columnare ale epiteliului ciliat cedează treptat locul celulelor cuboidale, dar grosimea muscularis mucoasei rămâne neschimbată. O contracție prelungită a muscularis mucoasei în bronhiile mici (de exemplu, în prezența astmului bronșic) provoacă spasme și afectează respirația .

Pereții bronhiolelor sunt mai subțiri decât cei ai bronhiilor mai mici și nu au plăci cartilaginoase . Mucoasa bronhiolelor este căptușită cu epiteliu cuboidal și conține fascicule de celule musculare netede și numeroase fibre elastice , ceea ce permite bronhiolelor să se extindă ușor (în timpul inspirației). Așa cum am menționat mai sus, alveolele sunt prezente pe pereții bronhiolelor respiratorii .

Segmentul *bronhopulmonar* Segmentul este partea lobului pulmonar care corespunde unei bronhii segmentare cu toate ramurile sale . Are formă conică sau piramidală și este separată de segmentele învecinate prin straturi de țesut conjunctiv. O ramură a arterei pulmonare traversează fiecare segment și se ramifică în interiorul acestuia. Nomenclatura Anatomică Internațională distinge 10 segmente în plămânul drept : 3 în lobul superior , 2 în lobul mijlociu și 5 în lobul inferior ; și 9 segmente în plămânul stâng: 4 în lobul superior și 5 în lobul inferior . Structura segmentară a plămânilor este luată în considerare de medicii de diferite specialități, de exemplu chirurgii , atunci când efectuează proceduri pulmonare .

Lobulii sunt părți mici ale segmentelor pulmonare (vezi Fig. 111), cu diametrul cuprins între 0,5 și 1,0 cm. *Au* o formă poliedrică , iar limitele lor sunt clar vizibile la suprafață. Particulele de praf se pot acumula în țesut .

țesutul conjunctiv dintre lobuli, iar limitele interlobulare sunt apoi și mai definite; [aceasta] este partea lobulului care cuprinde o bronhiolă respiratorie a primului Ordonați ramurile care îi corespund, și anume bronhiolele respiratorii de [ordinul II] și III , canalele alveolare și sacii alveolari cu alveolele pulmonare dispuse pe pereții lor. Fiecare lobul pulmonar conține 12-

18 ACINI .

Alveolele *pulmonare* sunt structuri emisferice cu un diametru de până la 0,25 mm. Interiorul lor nu este căptușit cu o membrană mucoasă, ci cu *un epiteliu* scuamos simplu (epiteliu respirator) dispus pe o rețea de fibre elastice , iar exteriorul lor este înconjurat de

capilare sanguine. Fibrele elastice din peretele alveolar permit expansiunea și contracția volumului în timpul inspirului și expirului. Grosimea peretelui alveolar (inclusiv capilarele adiacente) este de aproximativ 0,5%. Prin această membrană are loc schimbul de gaze între aerul alveolar și sânge . Plămânii conțin un total de 300 până la 500 de milioane de alveole , a căror suprafață totală (suprafață respiratorie) atinge 100 până la 120 m² în timpul inspirului profund la adulți .

Țesutul conjunctiv situat între alveole conține o cantitate mare de macrofage care pot penetra alveolele și își pot îndeplini funcția fagocitară acolo .

Vasele pulmonare. Plămânii au două sisteme de vase de sânge: unul contribuie la exercitarea funcției respiratorii de către plămâni , celălalt contribuie la metabolismul din plămâni.

Primul sistem vascular este reprezentat de arterele și venele pulmonare cu ramurile lor , care împreună constituie circulația pulmonară. Arterele pulmonare transportă sângele venos la plămâni , unde, pe măsură ce circulă prin capilarele adiacente alveolelor , eliberează dioxid de carbon și se îmbogățește cu oxigen. Venele pulmonare transportă sângele arterial de la plămâni la inimă.

Al doilea sistem vascular este reprezentat de arterele (ramurile) și venele bronșice , care fac parte din circulația sistemică. Sângele arterial transportă oxigen și nutrienți către plămâni prin intermediul arterelor bronșice , în timp ce produsele metabolice reziduale sunt eliminate prin intermediul venelor bronșice. Ramurile mici (arteriolele și venulele) ale ambelor sisteme vasculare pulmonare formează anastomoze.

den 7^^ *(l^renchim) al plămânilor* a, in interior, o structura spon- leiir ^l™^^ 0 Fii un duns sa compoziția bronhiilor, bronhiolelor și țesutului pulmonar , precum și a vaselor și nervilor, cu o densitate de 10 ^ 3 ^ 3 ^ 1F fiind conținută În plămâni , substanța lor are particule (1Ve P ○ ^ S s Pccifique) mai mici de o unitate, motiv pentru care conțin nas U 7^ res ten VIIla suprafața pielii. Plămânii fătului nu conțin aer și curg în piele.

VII Inflamația plămânilor se numește *pneumonie.*

Piòvre

Plămânii sunt căptușiți cu o membrană seroasă, *pleura,* care formează un canal pleural în apropierea fiecărui plămân . Pleura este o membrană subțire și lucioasă ; stroma sa de țesut conjunctiv este căptușită, pe suprafața liberă, cu celule scuamoase din mezoteliu. Spre deosebire de alte membrane seroase, pleura este formată din două straturi: pleura viscerală și pleura parietală.

Pleura viscerală (pulmonară) este parte integrantă a plămânului, cu excepția regiunii de la nivelul hilului , care nu este acoperită de pleură. Pleura parietală căptușește pereții toracici și mediastinul intern.

În funcție de situație, pleura parietală poate fi împărțită în trei porțiuni : *pleura costală* (care acoperă coastele și mușchii intercostali , căptușită cu fascia endotoracică), *pleura diafragmatică* (care este modelată pe diafragmă , cu excepția tendonului central) și *pleura mediastinală* (care formează limita laterală a mediastinului și este solidară cu pericardul). Porțiunea pleurei parietale care acoperă vârful plămânului se numește *cupolă pleurală* . Cele două straturi pleurale , parietal și visceral, se reflectă unul în celălalt la nivelul hilului , iar sub hil se formează un pliu (ligamentul pulmonar). La joncțiunile diferitelor suprafețe, pleura parietală creează recesuri, sinusurile pleurale , în care marginile pulmonare se retrag în timpul inspirației profunde. Cel mai mare dintre acestea, sinusurile costodiafragmatice drept și stâng , este format de pleura costală și diafragmatică la marginea inferioară a plămânului. O recesură destul de mare , sinusul costomediastinal , este situată în stânga, la nivelul incizurii cardiace de pe marginea anterioară a plămânului stâng.

Pleura pulmonară și cea parietală definesc *cavitatea pleurală.* Aceasta conține o cantitate mică de lichid seros care umezește straturile pleurale și reduce frecarea. Acest lichid contribuie, de asemenea, la aderența puternică a straturilor, ceea ce este un factor important în mecanismul inspirului. Aerul este absent din cavitatea pleurală, iar presiunea din interiorul acesteia este negativă. Cavitățile pleurale dreaptă și stângă nu comunică între ele. Traumatismul toracic însoțit de leziuni ale pleurei parietale poate duce la pătrunderea aerului în cavitatea pleurală (pneumotorax).

Inflamația pleurei se numește *pleurezie.*

Limitele plămânilor și pleurei

În practica medicală este adoptată pentru a determina proiecția limitelor plămânilor și pleurei pe suprafața toracelui . Se disting limitele anterioară, inferioară și posterioară (fig. 112).

Marginea *anterioară a* plămânului drept se întinde oblic în jos de la apex, prin articulația sternoclaviculară, până la joncțiunea manubriului cu corpul sternului, apoi coboară aproape vertical de-a lungul corpului sternal până la nivelul cartilajului celei de - a șasea coaste , unde se continuă ca margine internă . Marginea anterioară a plămânului stâng se întinde de la apex la stern.

Scanned with OKEN

Fig. 112. Limitele plămânilor și pleurei (vedere anterioară):
1- vârful plămânilor; 2- marginea anterioară a plămânului; 5- incizura cardiacă; 4- marginea inferioară a plămânului; 5- limita inferioară a pleurei; 6 și 7- fisurile interlobare oblice și orizontale ale plămânului drept ; coastele sunt indicate cu cifre romane.

Cordonul ombilical, însă , se oprește la nivelul cartilajului celei de-a patra coaste , apoi deviază spre stânga, traversează oblic cartilajul celei de-a cincea coaste și ajunge la a șasea coastă, unde se continuă marginea inferioară. Această diferență dintre marginea anterioară a plămânilor drept și stâng se explică prin poziția asimetrică a inimii: cea mai mare parte a acesteia se află la stânga liniei mediane.

Două linii verticale convenționale sunt utilizate pentru a determina proiecțiile limitei inferioare a plămânilor (și pleurei).

Limita *inferioară* a plămânilor corespunde celei de-a șasea coaste pe linia medioclaviculară, celei de-a opta coaste pe linia medioaxilară, celei de-a zecea coaste pe linia scapulară și celei de-a unsprezecea coaste pe linia paravertebrală. Se observă o diferență de 1-2 cm în proiecția limitei inferioare a plămânilor drept și stâng (pe stâng, este situată mai jos).

Limita *posterioară* a plămânilor trece prin linia paravertebrală . La oamenii vii, limitele plămânilor sunt determinate prin percuție.

Marginile anterioară și posterioară ale pleurei drepte și stângi coincid aproximativ cu marginile corespunzătoare ale plămânilor . Marginea inferioară a pleurei se află pe fiecare linie verticală, cu o coastă mai jos decât marginea pulmonară, datorită prezenței unghiului costofrenic . Domul pleural este situat la nivelul apexului pulmonar: proemine în regiunea cervicală, la 2-3 cm deasupra claviculei, ceea ce corespunde nivelului capătului posterior al primei coaste (procesul spinos al celei de-a șaptea vertebre cervicale).

Mediastin

Mediastinul este un grup de organe *care* umplu spațiul din cavitatea toracică dintre cele două pleure mediastinale. Acest spațiu este mărginit anterior de stern și parțial de cartilajele costale , iar posterior de coloana vertebrală.

O Scanned with OKEN Scanner

Dorsal, lateral de pleura indiastinică , inferior de centrul frenic al diafragmei și superior comunică cu regiunea cervicală prin orificiul toracic superior . Planul frontal convențional care trece prin hilul pulmonar împarte mediastinul în porțiuni anterioare și posterioare .

În mediastinul *anterior* ^ Mediastinul este în general împărțit în porțiuni inferioare și superioare. Porțiunea inferioară include inima și pericardul, în timp ce porțiunea superioară cuprinde timusul (la adulți, acesta este aproape în întregime înlocuit de țesut adipos), aorta ascendentă , arcul aortic , trunchiul pulmonar , vena cavă inferioară și alte vase , precum și nervii frenici și ganglionii limfatici . *Mediastinul* posterior [VIII]include esofagul, nervul vag , aorta toracică, canalul toracic , venele azygos și hemiazygos etc. Țesutul conjunctiv adipos este situat între organele mediastinale .

Dezvoltarea organelor respiratorii

Epiteliul membranei mucoase și al glandelor tuturor organelor respiratorii , începând cu laringele, derivă din endoderm, stratul embrionar intern. Cartilajul, mușchii și țesuturile conjunctive ale acestor organe se dezvoltă din mezenchim. În embrion, o evaginație apare în a 4-a [săptămână] pe intestinul anterior; aceasta crește în jos și ia forma unui tub. Acest tub, împreună cu mezenchimul adiacent, dă naștere laringelui și traheei. Capătul liber al tubului se divide în două vezicule, mugurele pulmonar , care dau naștere plămânilor. Mugurele pulmonar are trei evaginații, iar mugurele stâng are două; acestea sunt primordiile lobilor pulmonari . În fiecare dintre aceste etape timpurii, apar succesiv alte evaginații, din care se dezvoltă arborele bronșic și, ulterior, acinii. Creșterea și dezvoltarea organelor respiratorii continuă după naștere. Dimensiunea laringelui crește deosebit de rapid la adolescenții de sex masculin în perioada de maturizare sexuală (vocea lor se schimbă la pubertate).

Dimensiunile laringelui și ale altor organe respiratorii, inclusiv volumul pulmonar, sunt, în medie, mai mari la bărbați decât la femei.

[VIII]Nomenclatura anatomică internațională distinge între mediastinul superior și cel inferior, acesta din urmă fiind subdivizat în trei porțiuni: anterior, mijlociu și posterior. Mediastinul superior este delimitat de manubriul sternului și regiunea toracică superioară a coloanei vertebrale; mediastinul anterior de corpul sternului și pericard; mediastinul mijlociu conține pericardul cu organele pe care le încadrează (inima, trunchiul pulmonar , venele pulmonare etc.); iar mediastinul posterior este delimitat anterior de bifurcația traheală și pericard, iar posterior de coloana vertebrală toracică (de la a patra până la a douăsprezecea vertebră toracică).

Q^ Scanned with OKEN Scanner

ÎNTREBĂRI

1. Rolul sistemului respirator. 2. Enumerați toate organele respiratorii în ordine . Care părți ale faringelui conduc aerul în timpul respirației nazale ? 3. Care organe fac parte din căile respiratorii ? 4. Care organe fac parte din căile respiratorii superioare și inferioare ? 5. De ce este lumenul căilor respiratorii larg ? 6 . Ce epiteliu căptușește mucoasa căilor respiratorii? Care este rolul acestui epiteliu? 7. Care este rolul alveolelor pulmonare ? 8. Enumerați pereții cavităților nazale. 9. Ce cavități sunt situate deasupra, dedesubt și de ambele părți ale cavităților nazale? 10. Care sunt deschiderile cavităților nazale? Unde oferă acestea acces? 11. Ce alcătuiește scheletul cavității nazale? 12. Cartilajele nazale . 13. Cornele și meaturile nazale. 14. Structura mucoasei nazale. 15. Două porțiuni funcționale ale mucoasei nazale, locația lor. 16. Rolul respirației nazale . 17. Părți ale nasului. Ce îi alcătuiește structura ? 18. Enumerați sinusurile nazale. Ce le căptușește pereții? 19. Unde se deschid sinusurile nazale ? Care canal se deschide în meatul inferior? 20. Rolul laringelui . 21. Poziția laringelui . De ce os este atașat ? 22. Ce organe sunt situate în fața, în spatele și de o parte și de alta a laringelui? 23. Cartilajele laringiene, aranjamentul lor relativ . 24. Date esențiale despre structura cartilajelor tiroidiană și epiglotică. 25. Date esențiale despre structura cartilajelor cricoid și aritenoid. 26. Principalii mușchi laringieni , rolul lor . 27. Cavitatea laringiană (formă , porțiuni , comunicare). 28. Pliurile mucoasei laringiene. 29. Ce limitează deschiderea glotică? 30. Forma și lungimea traheei. 31. Poziția și părțile traheei. 32. Ce se numește bifurcația traheală ? Unde este situată? 33. Structura peretelui traheal. Cum se numește peretele său posterior și de ce aderă? 34. Bronhiile principale (bronhiile primare). Ce le diferențiază ? 35. Structura peretelui bronșic principal. 36. Rolul plămânilor . 37. Forma plămânului. Cum se numesc părțile mărite și contractate ale plămânului ? 38. Suprafețele și marginile plămânului. 39. Hilul pulmonar (definiție, ce trece prin el?). 40. Pedicului pulmonar (care sunt componentele sale ?). 41. Lobii și fisurile interlobulare ale plămânului drept și stâng. 42. Bronhiile care fac parte din arborele bronșic (ordinea ramificării). 43. Cum sunt împărțite bronhiile lobulare ? 44. Structura peretelui bronhiilor intrapulmonare. 45. Principala diferență dintre peretele bronhiolelor și cel al bronhiilor. 46. Segmentul bronhopulmonar - (definiție, număr de segmente). 47. Lobulul pulmonar (definiție, diametru aproximativ). 48. Acinusul, compoziția și rolul său . 49. Alveolele pulmonare, structura lor. Ce proces are loc de-a lungul peretelui alveolar ? 50° Numărul total de alveole și suprafața respiratorie (aproximativ). 51° Două sisteme de vase de sânge din plămâni , rolul lor. 52° Ce sânge circulă în arterele pulmonare , venele pulmonare, ramurile bronșice (arterele) , venele bronșice? 53° Pleura, cărui tip de tunică îi aparține? 54° Denumirea straturilor pleurale. Ce acoperă acestea? 55° Trei porțiuni ale pleurei parietale (denumire, ce acoperă?). Ce se numește cupola pleurală ? 56° Sinusurile pleurale (definiție, sinusuri principale). 57° Cavitatea pleurală (definiție, ce conține?). 58° Limitele plămânilor și pleurei. 59° Proiecția marginii anterioare a plămânului drept și stâng. 60° Linii verticale convenționale pe torace, dispunerea lor . 61 Proiecția limitei inferioare a plămânului. 62° Relațiile dintre limitele anterioară, posterioară și inferioară ale pleurei și plămânului. 63° Nivelul poziției apexului pulmonar și a cupolei pleurale . 64° Ce se numește mediastin ? 65° Ce limitează mediastinul? 66° Unde este limita convențională dintre mediastinul anterior și cel posterior? Ce porțiuni se disting în mediastinul anterior? 67° Care organe fac parte din mediastinul anterior? 68° Care organe fac parte din mediastinul posterior?

Sistemul urogenital

Sistemul urogenital Sistemul urogenital (fig. 113 și 114) cuprinde două sisteme cu funcții distincte : organele urinare și organele genitale. Primele îndeplinesc funcția de excreție (formarea și evacuarea urinei), cele din urmă asigură reproducerea , dar cele două sisteme sunt legate prin dezvoltare și topografie.

Organe urinare

Generalități

Metabolismul are ca rezultat formarea de produse reziduale care nu pot fi utilizate de organism și sunt eliminate de organele corespunzătoare. O mare parte din acestea este eliminată, împreună cu urina , prin intermediul sistemului urinar , care este principalul sistem excretor . *Organele urinare* sunt formate din rinichi, uretere , vezică urinară și uretră. Urina se formează în rinichi . Ureterele transportă urina de la rinichi la vezică urinară , care servește drept rezervor. Prin uretră , urina este expulzată periodic din vezică și eliminată din organism.

Pe lângă producerea de urină, rinichii joacă și un rol în menținerea stabilității mediului intern al organismului, în special în conservarea compoziției ionice a sângelui. Rinichii sintetizează, de asemenea , substanțe , cum ar fi enzima renină , care ajută la reglarea tensiunii arteriale . Pe lângă organele urinare, excreția este efectuată și de către piele, plămâni și intestine. Produsele reziduale și anumite substanțe sunt eliminate prin piele prin transpirație; plămânii expulzează dioxidul de carbon și apa (sub formă de vapori de apă) din organism; iar intestinele elimină anumite substanțe (ionii de calciu, fier etc. sunt excretați prin fecale).

Rinichi

Rinichii drept și stâng (Fig. 115), fiecare cântărind aproximativ 150 g, sunt situați în spațiul retroperitoneal al cavității abdominale. Rinichiul drept este situat la nivelul celei de-a douăsprezecea vertebre toracice și a jumătății superioare a celei de-a treia vertebre lombare, iar rinichiul stâng la nivelul jumătății inferioare a celei de-a unsprezecea vertebre toracice și a celei de-a doua vertebre lombare. Mediul lor este

Qh scanat cu OKEN

Fig. 114. Sistemul urogenital uman (diagramă):
1- Rinichiul stâng; 2- Cortexul renal; 3- Medulla renală; 4- Pelvisul renal ; 5- Uretra ; 6- Apexul vezicii urinare; 7- Ligamentul ombilical median ; 5- Corpul vezicii urinare ; 9- Corpus spongios al penisului ; 70- Corpus cavernos al penisului ; *11* - partea spongioasă a uretrei; 72 - glandul penisului ; 73 - lobii testicululuі ; 74 - testicul ; 75 - epididim; 76 - canalul deferent; 77 - corpul penisului ; *18* și 79 - bulbul penisului ; 20 - glanda bulboasă; 27 - partea conexă a uretrei; 22 - prostata; 25 - vezicula seminală; 24 - ampula canalului deferent; 25 - fundul vezicii urinare; 26 - hilul renal ; 27 - rinichiul drept ;
2^ —artera renală: 29-vena renală

următoarele: a) în spate, partea lombară a diafragmei, mușchiul psoas și mușchiul quadratus lumborum ; b) în fața rinichiului drept, lobului drept al ficatului, unghiului drept al colonului și porțiunea descendentă a duodenului; în fața rinichiului stâng , a stomacului, coada pancreasului , a splinei; c) deasupra fiecărui rinichi, glanda suprarenală.

Rinichiul este acoperit de o membrană proprie, *capsula fibroasă,* formată din țesut conjunctiv. Capsula fibroasă aderă strâns la rinichi și poate fi ușor detașată. Rinichiul este înconjurat de o masă de țesut adipos, *capsula adiposă,* și ··· La exterior, se formează un sac aponevrotic, *retinaculul fasciei* . Capsula adipoasă se sprijină pe capsula fibroasă; este mai clar marcată pe suprafața posterioară a

Fig. 114. Sistemul urogenital uman (diagramă):
- medulara renală; *4* - pelvisul renal ; *5*- ureter ; 6 - apexul vezicii urinare; 7- omfalocelul median; 8-corpul vezicii urinare; 9-corpul spongios al penisului; 10-corpii cavernoși ai penisului; 77-partea spongiosă a uretrei; 72-glandul penisului ; 73 - lobii testiculului ; 74 - testicul ; *75* - epididim ; 76 - canalul deferent ; 77 - corpul penisului ; 18 și 79 - bulbul penisului *;* 20 - glanda bulboasă; *21* - partea membrului uretrei; 22-prostată; 23-veziculă seminală; 24-ampula canalului deferent; 25 -fundul vezicii urinare; 26 - hilul renal ; 27 - rinichiul drept ;
A 2-a arteră renală: a 29-a vena renală

următoarele: a) în spate, partea lombară a diafragmei, mușchiul psoas și mușchiul quadratus lumborum ; b) în fața rinichiului drept, lobului drept al ficatului, unghiului drept al colonului și porțiunea descendentă a duodenului; în fața rinichiului stâng , a stomacului, coada pancreasului, a splinei; c) deasupra fiecărui rinichi, glanda suprarenală.

Rinichiul este acoperit de o membrană proprie, *capsula fibroasă,* compusă din țesut conjunctiv. Capsula fibroasă aderă vag la rinichi și se detașează ușor. Rinichiul este înconjurat de o masă de țesut adipos, *capsula adiposă,* iar la exterior se formează un sac aponevrotic, fascia *renală* . Capsula adiposă se sprijină pe capsula fibroasă și este mai clar definită pe suprafața posterioară a rinichiului.

(y c c ra u cn

Qh Scanned with OKEN

Fig. 115. Rein droit (vue postérieure): 7-extrémité supérieure; 2-extrémité inférieure ; 3-bord médial ; 4-bord latéral ; 5-corticale ; 6 -médullaire, 7-colonnes ; 5-artère renale ; 9-vcine rénale ; 70-bassinet du rein; 77-pctits calices ; 72-grands calices ; 73-uretère

Rinichi. Fascia renală înconjoară capsula adipoasă și are două straturi, anterior și posterior. Peritoneul acoperă rinichii doar anterior.

Membranele rinichiului și vasele sale de sânge formează împreună aparatul său de fixare . La unele persoane, acest aparat este relaxat, iar rinichiul se mișcă, uneori până la cavitatea pelviană. Acest tip de rinichi se numește mobil.

Rinichiul este reniform, cu suprafețe *anterioare și posterioare* , margini laterale și mediale și extremități superioare și inferioare. Marginea laterală este convexă, marginea medială este concavă și are un șanț, hilul renal , prin care trec artera renală, vena renală, vasele limfatice, plexul nervos care însoțește artera renală și ureterul. Hilul renal se extinde în *sinusul renal (vezi* Fig. 115), care găzduiește calicele renale minore și majore , pelvisul renal , nervii și vasele înconjurate de țesut conjunctiv. Există 8 până la 12 *calice minore* , în formă de tuburi largi și scurte. Un capăt al fiecărui calic îmbrățișează *papila renală,* iar celălalt capăt se deschide în caliculul major. Există 2 sau 3 *calice majore în* total . Acestea converg pentru a forma pelvisul *renal, care* are formă de pâlnie, se îngustează și se extinde în ureter. Pereții calicelor și ai pelvisului renal sunt constați din mucoasă, un strat de fibre musculare netede și un strat de țesut conjunctiv.

Țesutul renal (*parenchimul)* (vezi Fig. 115) este alcătuit din două straturi : cortexul și medulara , care diferă prin culoare și structură microscopică. *Cortexul* este mai deschis la culoare decât medulara, formează un strat neîntrerupt în jurul periferiei rinichiului și se extinde în medulară , formând coloanele *renale* . Medulara este în interior, are

Forma unor piramide triunghiulare [IX]ale căror vârfuri sunt orientate spre șanțul renal . Vârfurile a 2-3 piramide se reunesc pentru a forma papila renală , proeminentă în micul caliciu renal .

Structura microscopică a rinichiului. Substanța renală este alcătuită dintr-un țesut conjunctiv de susținere , tubuli renali , precum și vase sanguine și limfatice și nervi . Țesutul conjunctiv de susținere este reprezentat de țesutul reticular .

Tubulii renali Acestea constituie o mare parte a substanței renale; variază în formă și calibru. Tubulii renali fac parte din structura nefronului . Unitatea morfologică și funcțională a rinichiului. Pereții acestuia sunt formați din epiteliu renal, compus din celule de diferite forme . Un rinichi conține aproximativ 1 milion de nefroni. Lungimea tubulilor dintr-un nefron este de 18 până la 50 mm, iar lungimea totală a tuturor nefronilor renali este de aproape 100 km.

Fiecare nefron este format din următoarele porțiuni succesive (vezi secțiunea XVIII) : corpuscul renal, porțiunea proximală , ansă a nefronului și porțiunea distală . Corpusculul renal este *capsula glomerulară (capsula Bowman-Choumlianski)* care conține un grup de capilare sanguine, *glomerulul renal.* Capsula Bowman are forma unui calix, pereții săi fiind formați din două straturi, exterior și interior, cu o fisură (cavitate capsulară) între ele . Porțiunile proximală și distală ale nefronului au forma unor tubuli convoluți , de unde și numele de *tubuli convoluți proximali* . și *distai.* Bucla nefronului *(bucla lui Henle)* Este alcătuit din două părți, descendentă și ascendentă, care formează o curbă. Acestea sunt tubulurile drepte. Cea mai mare proporție de nefroni (aproximativ [4/5]) sunt localizați în cortex și aceștia se numesc *nefroni* corticali . Celelalte sunt *juxtamedulare:* capsulele lor Bowman se află în cortex , la marginea medularei, iar celelalte segmente sunt împărțite între cortex și medulă .

Tubulii contorți distali se varsă în *canalele colectoare* . Mai multe canale colectoare converg pentru a forma canalul papilar, care se deschide printr-un orificiu în caliciul renal subțire. Fiecare papilă are mai multe orificii . Canalele colectoare sunt locul absorbției parțiale a apei , iar canalele papilare servesc la refluxul urinei de la nefroni la calicele subțiri .

Sistemul circulator al rinichiului este caracterizat prin caracteristici datorate structurii organului și funcției sale de producere a urinei. Artera renală are un diametru relativ mare în comparație cu dimensiunea rinichiului; aceasta transportă sânge nu numai pentru a hrăni rinichiul, ci și pentru a produce urină. Aproximativ 2.000 de litri de sânge circulă zilnic prin rinichi.

În sinusul renal și în rinichi, artera renală se divide succesiv în ramuri mai mici . Cele mai mici dintre acestea se numesc arteriole glomerulare aferente *(vase aferente).* Fiecare vas aferent ajunge la capsula glomerulară și formează o rețea de capilare care constituie acest glomerul. Din acesta ia naștere acidul tartric eferent glomerular *(vasul eferent).* Nișul eferent í¿2^_^J2 [din] nefronii corticali este mai jos decât cel al

[IX]Piramidele lui Malgpighi · *{Ed.}*

Q< Scanned with OKEN Scanner

Vasul aferent creează o presiune arterială relativ ridicată în capilarele glomerulare , ceea ce este de mare importanță pentru formarea furinei . Vasele aferente, eferente și capilare transportă sânge arterial . Vasul eferent , la rândul său , formează o rețea de capilare care aderă la tubulurile renale ale nefronilor. Trecând prin aceste capilare, sângele arterial devine venos. Astfel, rinichii posedă două sisteme capilare : unele formează glomerulii, care fac parte din capsulele Bowman și transportă sânge arterial. Altele sunt situate în vecinătatea tubulilor renali ai nefronilor și transportă sânge venos .

Sistemul sanguin al nefronilor juxtamedulari diferă oarecum de cel al nefronilor corticali. Diferența esențială constă în faptul că vasul eferent are același calibru ca și vasul aferent. După ce se desprinde de capsula Bowman , nu formează capilare, iar sângele curge direct înapoi în venele mici. În consecință , nefronii juxtamedulari nu par să joace un rol semnificativ în producerea de furină. Vasele acestor nefroni participă la reglarea fluxului sanguin renal : cu un flux sanguin mare , o parte din sânge circulă rapid și ușor. S-a stabilit că nefronii juxtamedulari conțin celule care secretă renină și alte substanțe biologic active în fluxul sanguin (funcția endocrină a rinichiului) .

Fiecare dintre ramurile majore ale arterei renale vascularizează un segment specific al rinichiului. Există cinci: superioară, anterosuperioară, anteroinferioară, inferioară și posterioară.

Inflamația rinichiului se numește *nefrită* Inflamația pelvisului renal se numește *pielită.*

Ureter

Ureterul, Ureterele drept și stâng (vezi fig. 113 și 114) sunt canale lungi de aproximativ 30 cm , cu un diametru de 3 până la 9 mm, în funcție de segment. Ieșind din pelvisul renal , ureterul trece prin spațiul retroperitoneal, traversează vasele iliace anterior la nivelul joncțiunii pelvine și intră în pelvisul mic . Acolo, ajunge în segmentul inferior al vezicii urinare, îl perforează oblic și se deschide în cavitatea vezicii urinare.

k^ n ^ s ^ n ^ ue ^ ans Ureterul are două părți, abdominală și pelviană. Partea abdominală este adiacentă posterior mușchiului psoas, iar anterior este traversată de o arteră și o venă , ovariană la femei și testiculară la bărbați. Medial de partea abdominală a ureterului drept se află vena cavă inferioară , iar lateral colonul ascendent și cecumul. Medial de ureterul stâng trece aorta abdominală, iar lateral colonul ascendent. Partea pelviană a ureterului se întinde inițial de-a lungul peretelui pelvisului mic, apoi deviază de acesta și se întinde anteromedial . Înainte de a se goli în vezică, ureterul se intersectează cu canalul deferent la bărbați, iar la femei trece pe lângă colul uterin și vagin și se intersectează cu artera uterină. Porțiunea terminală a segmentului pelvin străpunge oblic peretele vezicii urinare și se închide la nivelul vezicii urinare.

Peretele ureteral este compus din trei straturi : mucoasă (internă), musculară (mijlocie) și adventice (externă). Mucoasa este căptușită cu epiteliu care conține glande mucoase și pliuri longitudinale. Musculara este reprezentată de trei straturi de fibre musculare netede a căror contracție contribuie la progresia ureterului din pelvisul renal și previne refluxul acestuia . Adventicele sunt țesut conjunctiv. Peritoneul acoperă ureterele doar anterior.

Vezică urinară

Vezica *urinară* (vezi pagina XIX) este un organ gol a cărui formă variază în funcție de gradul său de plenitudine: când este goală, este deprimată, iar când este umplută cu urină, are formă ovoidă sau de pară. Capacitatea vezicii urinare diferă de la un individ la altul. În medie , la adulți, este de 500 până la 700 ml. Când urinarea este obstrucționată, vezica urinară se poate dilata considerabil și poate reține mai multă urină.

Vezica urinară este situată în cavitatea pelviană, în spatele simfizei pubiene, de care este separată prin țesut conjunctiv lax, și în fața uterului și a unei părți a vaginului la femei, iar la bărbați a rectului și a veziculelor seminale . Vezica urinară este împărțită în corp , fundus și gât.

Apexul este orientat în sus și înainte. Când vezica urinară este foarte plină, aceasta debordează peste simfiza pubiană și ajunge la peretele abdominal anterior . *Corpul vezicii urinare,* porțiunea sa mijlocie mare , are o suprafață anterioară, una posterioară și două suprafețe laterale. *Fundusul* Este situată în partea inferioară și posterioară, se îngustează și se extinde în *gât.* Fundusul și gâtul sunt cele mai puțin mobile părți ale organului. Prostata este situată sub fundul vezicii urinare la bărbați, iar diafragma urogenitală la femei.

La nou-născuți, o mare parte a vezicii urinare este situată în cavitatea abdominală , deasupra/deasupra simfizei pubiene. Odată cu vârsta, vezica urinară coboară pe măsură ce pelvisul se dezvoltă.

Peretele vezicii urinare este compus din mucoasă (stratul interior) cu submucoasă, musculară (stratul mijlociu) și adventice, și parțial din seroasă (stratul exterior). Mucoasa este căptușeala interioară a vezicii urinare; formează multiple pliuri care se îndreaptă pe măsură ce organul se umple cu urină. La baza vezicii urinare se observă un segment triunghiular , *trigonul vezicii urinare* . La acest nivel , submucoasa nu este marcată, iar mucoasa nu formează pliuri. Vârful acestui trigon prezintă trei deschideri : două ureterale și una uretrală internă . Mucoasa, la fel ca celelalte tunici ale vezicii urinare, conține numeroase fibre nervoase și terminalele acestora , inclusiv receptori sensibili la presiunea intravezicală . Stimularea acestor receptori declanșează nevoia de a urina.

Stratul muscular al vezicii urinare este compus din țesut neted, formând trei straturi: două longitudinale (extern și intern) și unul circular (mijloc). Acest ultim strat ··· ^ SUA P u ^ ssante - A y La nivelul gâtului, în jurul deschiderii interne a vezicii urinare, straturile musculare ale acestui strat formează o proeminență, sfincterul *CSKa* ' care se contractă involuntar. Când vezica urinară se umple, peretele acesteia, inclusiv peretele vezicii urinare, se contractă .

Mușchiul muscular s-a contractat, iar sfincterul s-a contractat. În momentul contracției, Sfincterul este relaxat, iar mușchiul vezicii urinare se contractă, astfel - „C 7 forțează golirea vezicii urinare. Tracificat, ceea ce are efectul-

Peritoneul (membrana seroasă) acoperă fața posterioară a corpului și vârful vezicii urinare, iar restul este acoperit de adventice.1 [11] vezică urinară , iar

Inflamația vezicii urinare se numește *cistită.*

Uretra

Uretra transportă lichidul din vezica urinară spre exterior. La bărbați, transportă și spermatozoizi. Având în vedere diferențele sexuale , uretra masculină și feminină sunt descrise separat.

Uretra feminină (fig. 116) este un canal lung de aproximativ 3,0–3,5 cm , situat anterior vaginului. Canalul începe la deschiderea internă de la nivelul colului vezicii urinare, trece în spatele și pe dedesubtul simfizei pubiene și se deschide.

Scanned with OKEN

prin deschiderea externă din vestibulul vaginal. De-a lungul traiectoriei sale, străpunge diafragma *urogenitală* , unde este înconjurată de un mușchi, sfincterul *uretral* . mușchi striat cu contracție voluntară .

Peretele uretral se întinde ușor și este compus din mucoasă și musculară. Mucoasa formează pliuri longitudinale, conține multiple fisuri și prezintă lacune (lacune uretrale). Musculara este alcătuită din fascicule de fibre musculare netede .

Vuretre masculin este descris la pagina 219.

ÎNTREBĂRI

Eu º Rolul organelor urinare (enumerați-le). 2. Participarea altor organe la excreție. 3. Rolul rinichilor . 4 · Poziția rinichilor . 5. Capsulele renale. Cum sunt acoperiți rinichii de peritoneu? 6. Forma rinichiului , suprafețele , marginile și extremitățile sale . 7. Hilul renal : definiție, ce trece prin el ? 8 · Sinusul renal : definiție, ce se află acolo? 9 º Structura pereților calicelor și ai pelvisului renal . 10° Ce se află în spatele rinichilor ? 11 ˚ 12. Ce organe sunt situate în fața rinichilor drept și stâng ? 13. Ce constituie aparatul renal de fixare ? 14. Două substanțe ale rinichiului: nume, aranjament relativ. 15. Ce țesut formează structura rinichiului ? Ce constituie parenchimul renal ? 16. Din ce sunt compuși pereții tubulilor renali ? 17. Elementele nefronului . 18. Câți nefroni există în rinichi ? Rolul nefronilor . 19. Două tipuri de nefroni; în ce substanță se găsesc în principal? 20. Corpusculul renal: compoziție, rol. 21. Rolul tubulilor colectori și al canalelor papilare. 22. Caracteristici esențiale ale sistemului circulator renal . 23. Ce tip de sânge circulă în vasele aferente, glomeruli și vasele eferente? 23. Rolul diferențelor de calibru dintre vasele eferente și cele aferente . 24. Două sisteme de capilare sanguine în rinichi . Rolul lor . 25. Rolul ureterelor . 26. Lungimea, poziția și părțile ureterului. 27. Structura peretelui ureteral. Rolul muscularis propria. 28. Ce se află în artera părții abdominale a ureterului? 29. Ce organe sunt situate medial și lateral față de ureterele drept și stâng ? 30. Rolul vezicii urinare, capacitatea acesteia. 31. Poziția vezicii urinare. 32. Ce se află anterior, în arteră și inferior față de vezică? 33. Particularități ale poziției vezicii urinare la nou-născut. 34. Porțiuni ale vezicii urinare. 35. Structura peretelui vezicii urinare (tunici), rolul muscularis propria. 36. Trigonul vezicii urinare: poziția sa, deschiderile de la vârfuri. 37. Ce înconjoară deschiderea uretrală internă? 38. Unde se mișcă vârful vezicii urinare umplute și ce atinge ? 39. Rolul uretrei. 40. Lungimea și poziția uretrei feminine. Unde se deschide? 41. Structura peretelui uretrei feminine. 42. Unde este situat sfincterul uretrei feminine ?

Genitale

Generalități

Organele reproducătoare masculine și feminine au structuri diferite datorită funcțiilor lor specifice. Organele reproducătoare feminine sunt responsabile de creșterea și maturarea celulelor reproducătoare feminine (ovule) *și* de dezvoltarea ovulelor. Gonadele feminine (ovarele) produc hormoni sexuali feminini. Organele reproducătoare masculine sunt responsabile de multiplicarea și maturarea celulelor reproducătoare masculine (spermatozoizii) și de

Q^ Scanned with OKEN Scanne

Scanned with OKEN

eliminarea lor odată cu sperma. Glandele genitale masculine (secticuli) produc hormoni sexuali .

În funcție de localizarea lor , distingem între organele genitale interne și externe .

În stadiul terminal, organele *genitale interne* Ovarele , uterul, trompele uterine și vaginul. Organele *genitale externe* soni labiile mari și labiile mici și clitorisul (v. fig. 113).

În riturnină, *organele genitale interne* sunt testiculele cu epididim, canalul deferent, veziculele seminale, prostata și glandele bulbouretrale. *Organele genitale externe* soni penisul și scrotul (vezi fig. 114) .

Organele genitale feminine interne

Ovar

drept și stâng sunt glande reproducătoare responsabile de creșterea și maturarea celulelor reproducătoare feminine și de producerea de hormoni feminini. Acestea sunt situate în cavitatea pelviană, pe peretele său lateral (vezi paginile XX și XXI). Ovarul are formă de migdală. La o femeie pubertă , lungimea sa maximă este de aproximativ 2,5 cm și cântărește între 5 și 8 g. Are suprafețe mediale și laterale , o extremitate tubară (superioară) și una uterină (inferioară) și o margine uterină (posterioară) și una mezovariană (anterioră) . Extremitatea tubară a ovarului asigură atașamentul pentru o fimbrie a trompelor uterine. *Ligamentul propriu al ovarului (ligamentul utero-ovarian)* leagă ovarul de uter. Ovarul este atașat prin marginea sa mezovariană , printr-un mic pliu peritoneal numit *mezovariu,* de stratul posterior al ligamentului lat al uterului. La acest nivel, vasele de sânge și nervii intră în ovar. La exterior, este acoperită de o membrană seroasă compusă din țesut conjunctiv, căptușită la suprafață cu epiteliu cuboidal .

Ovarul este compus din două straturi: medulara și cortexul . Medulara *este* situată la marginea mezovariană și în profunzimea ovarului. Este alcătuită din țesut conjunctiv care conține vase de sânge și nervi. Cortexul *este* situat în jurul periferiei ovarului și are o stromă de țesut conjunctiv care conține foliculi .

La nou-născuți, fiecare ovar conține zeci de mii *de foliculi ovarieni primari.* Fiecare folicul este alcătuit dintr-un strat de celule epiteliale foliculare care înconjoară oogonia (celula germinativă). La fetele tinere, pubertate , se observă o creștere intensă a unora dintre foliculii primari, *împreună* cu creșterea și maturarea ovulelor pe care le conțin. Foliculul matur (vezi placa XX) se numește *folicul ovarian vezicular* sau *folicul* Graaf . Este o veziculă cu diametrul de 6 până la 12 mm, vizibilă cu ochiul liber. Peretele său este format dintr -un strat de țesut conjunctiv dens, capilare sanguine și un strat de granule compuse din celule epiteliale foliculare . Celulele granulocitare ale foliculului în creștere îndeplinesc o funcție endocrină; ele sintetizează și eliberează în fluxul sanguin un hormon feminin , estradiolul .

În exteriorul XIV. Cavității nazale
1-Sinusul frontal; 2-Osul nazal; 5-Cometa mijlocie; -/-Meat mijlociu; 5-Vestibul nazal; 6-Vârful nasului;
7- cornet inferior ; S- șanț inferior ; 23 9-palat dur; / 0 - canal incisiv; [22] //- buza superioară ; /2- orificiul oral ; 75 - cavitatea bucală propriu-zisă ; 21- *14* - buza inferioară ; *15* - limbă;
/6 - mandibulă ; /7 - mușchiul geniohioidian ; 73 - mușchiul genioglos ; 79 - mușchiul epiglotei ; 20 - pilierul posterior al palatului moale ; 27 - palatul moale; 22 - torusul tubar; 25 - deschiderea faringiană a
Trompa lui Eustache ; 24-glanda pituitară 19-

Text exterior XV. Laringe (secțiune frontală) : 1-vestibul; 2-epiglotă ; 5-plică vestibulară; 4-plică glotică; 5-mușchi vocal; 6 - cartilaj cricoid; 7-cavitatea subglotică ;
5 - glandă tiroidă ; 9 - gioită ; /O - ventricul ;
// - orificiu vascular

Secțiunea XVI. Cartilajele și ligamentele laringelui:

/ -articulațiile mari ale osului hioid ; 2 și //- - ligamentele tirohioidiene ; 5 și 4 - cornul superior și lamina dreaptă a cartilajului tiroidian ; 5 - cartilajul aritenoidian ; 6 , 7 și 5 - ligamentele intercartilaginoase ; 9 - coarda vocală; 70 - cartilajul corniculat ; /2 - membrana tiroidiană; 75 - ept - glotă

În afara textului XVII. Mușchii laringieni (placa dreaptă a cartilajului tiroidian este acoperită) :

1-parte a membranei fibroclastice; 2-mușchiul tireoeglotă ; 3-mușchiul vocal; 4-mușchiul cricoaritic lateral; 5- mușchiul cricoaritic posterior; 6-apoplexia musculară ; 7-mușchiul aricpiglotă

[1] În afara textului XVIII. Structura nefronului (diagramă): -2/ - arteriolă glomcrum aferentă ; 2-glomcrum; 3- arteriolă glomcrum eferentă ; '/- capilare care aduc sânge .3 în tubii renali; 5-capsula corpusculului renal;

6- Tubuli contorți proximali ; 7- Tubuli contorți distali ; 3- Ansa Henle (ansa nefronului); 9- Canal colector

XIX în afara textului. Vezica urinară și uretra bărbatului: 7 - vârful vezicii urinare; 2 - muscul muscular; 3 - mucoasă; 4 - submucoasă; 5 - pliu interureteral; 6 - orificiu ureteral ; 7 - trigon vezical; 3 - prostată; 9 - vermontum ; 10 - uretra membranoasă; 77 - bulb uretral; 11 - uretra spongioasă; 73 - orificiu uretral extern ; *14* și *16* - corpora cavernoasă a penisului; 75 - fosa naviculară; 77 - glanda bulboasă

Qș Scanned with OKEN Scanner

cu
cc
co
u u
00
2 LU
^ O
■o
cu
gât
00
ô

În afara textului XX. Ovar (secțiune):
1- epiteliu ; 2- tunica albuginea; 3- cortex; /- foliculi ovarieni primari; 5- foliculi în curs de dezvoltare ; /- foliculi ovarieni veziculari (lui Graaf) ; /- ovul; /- corp galben;
/- atrezie foliculară; /2- vas de sânge (medular)

XXI. Uter, trompă uterină, ovare și o parte a vaginului (vedere posterioară):
7 - fundul trompei uterine; 2 - orificiul uterin al trompei uterine; *3* și 72 - ligamentul lat al uterului; -/- trompă uterină; 5 - epooforon; 6 - ampula trompei uterine; 7 - fimbriile trompei uterine; 3 - ligamentul suspensor al ovarului; 9 - ovar; 70 - ligamentul propriu al ovarului; 77 - ligamentul rotund al uterului;
73 - artera uterină; 7 -/- vagin ; 75 - col uterin; 76 - corpul uterin

Hors-texte XXII. Muscles du périnée féminin :

7-gland du clitoris ; 2-petite lèvre ; 3-muscle ischiocaverneux ; *4* - muscle transverse profond du périnée; 5-muscle releveur de 1'anus ; 6-muscle grand fessier; 7-sphincter anal externe ; 5-muscle transverse superficie! du périnée ; 9-muscle bulbospongieux ; 70-vagin;
77-orifice externe de l'urètre

Hors-texte XXIII. Glande thyroìde*:
7-os hyoìde; 2-membrane thyrohyoíde ;
3-lobe pyramidal; 4-lobe gauche; 5-isthme

XXIV. Sistemul sanguin (diagramă generală) :

1. Artera facială; 2. Artera temporală superficială ; 5. Artera carotidă comună; 6. Artera aortică; 7. Artera subclaviculară; 8. Trunchi pulmonar ; 9. Aortă descendentă ; 10. Trunchi celiac ; 11. Artera brahială profundă; 12. Artera brahială; 13. Artera mezenterică superioară ; 14. Artera mezenterică inferioară; 15. Artera iliacă comună (stânga); 16. Artera radială; 17. Artera ulnară; 18. Artere digitale proprii ; 19. Artera femurală profundă; 10. Artera femurală; 12. Artera poplitee; 13. Artera tibială posterioară; 14. Artera tibială anterioară; 15. Artera dorsală a piciorului; *16.* Artere plantare ; 25- vene tibiale posterioare ; 26- vene tibiale anterioare ; 27 - vena poplitee; 28 - vena femurală profundă; 29 - vena safenă mare; 20 - vena ninsoarea; 37 - arcul palmar superficial; 32 - artera iliacă internă dreaptă; 33 - vena iliacă comună ; 34 - *vena* bazilică ; 35 - vena mediană; 36 - vena renală; 37 - vena portă; 35 - vena brahială*; 39 - vena cavă inferioară; 40 - vena cefalică; 41 - *vena* cavă superioară; 42 - vena brahiocefalică; 43 - vena subclaviculară; 44 - vena brahiocefalică ; 45 - vena jugulară internă

Scanned with OKEN

Hors-tcxtc XXV. Rețea de capilare sanguine (în plămân)

Hors-tcxtc XXVI. Lc emir ct lesș gros vaisseaux (Ic pcricardc est enleve, vite antérieur) :
Artera subaortică ; 2. Artera carotidă comună ; 3. Cruce aortică ; 4. Artera pulmonară ; 5. Trunchi pulmonar ; 6. Auricula stângă ; 7. Conus arterial ; 8. Șanțul interventricular anterior; 9. Ventriculul stâng ; 10. Apexul (punctul) arterei coronare; 11. Ventriculul drept; 12. Șanțul coronarian; 13. Auricula dreaptă ; 14. Aorta ascendentă; 15. Vena cavă superioară; 16. Punct de tranziție între pericard și pepicard; 17. Trunchi brahiocefalic

Planșa XXVII. Inimă (secțiune frontală):
7-atriul drept; //-atriul stâng; ///- ventriculul drept ; /K - ventriculul stâng ; K-epicard; PV-endocard; K/Z-miocard ; / -fosa ovalis; 2- orificiul venei cave inferioare; 3 - mușchii pectineali ; 4 -valva lui Thebesius; 5-deschiderea sinusului coronarian; 6 - valva atrioventriculară dreaptă (tricuspidă); 7-cordoane tendinoase; ¿¡ - mușchii papiari ; 9-coloane cărnoase; ZO-sept interventricular (porțiunea musculară); //-mușchii papilari ; 72-cordoane tendinoase; /3 - valva atrioventriculară stângă (mitrală); /-/-sept interventricular (porțiunea membranoasă) ; Z5-vasele inimii (secționate); 76 - sept interatrial ; /7- orificiul venei pulmonare stângi; /¡-vena pulmonară stângă; /9- orificiul venei pulmonare drepte; 20- vena pulmonară dreaptă

Qs Scanned with OKEN Scanner

Pagina XXVIII. Circulația sângelui și a limfei (diagramă). Vasele care transportă sânge arterial (cu roșu), sânge venos (cu albastru) și vase limfatice (cu galben):

rețea capilară pulmonară ; 2-aortă; 3-rețeaua capilară a viscerelor abdominale nepereche ; [4] - {1 - rețeaua capilară a membrelor inferioare; 5 - o venă care se varsă în vena portă; 6 - rețeaua capilară a ficatului; 7 - vena cavă inferioară; 5 - canalul toracic; 9 - trunchiul pulmonar ; *10* - vena cavă superioară ; // - rețeaua capilară a capului și a membrelor superioare

Scanned with OKEN

Scanned with OKEN Scanner

Planșa XXIX. Aorta toracică (vedere anterioară) :
1 - 1. Artera carotidă comună stângă ; 2. Arcul aortic; 3. Ramuri bronșice (artere) ale aortei toracice; 4. Bronhia principală stângă; 5. Artere intercostale ; 6. Artere cesapling; 7. Artere coronare dreaptă și stângă

Cavitatea foliculului matur este umplută cu lichid folicular. În interior, pe cumulus oophorus, sediul *Vovulei* (ovocitul I) înconjurat de un strat de celule-Hil folicular granular, corona radiata. Regulat, la fiecare 28 de minute zile (luna lunară), un folicul matur se rupe și ovulul este ejectat din ovar prin fluxul de lichide. Acest proces se numește *ovulație.* Ovulul iese din organ a se naște în trompele uterine unde se transformă rapid într-un ovul matur, capabile de a fi fertilizate. O mică porțiune din foliculi și ovulele pe care le conțin se dezvoltă succesiv complet și se maturizează, majoritatea fiind a murit anterior (atrezie foliculară).

La locul foliculului rupt, se formează un *corp galben* din fragmentele peretelui său, celulele granulocitare se înmulțesc intens, cresc și se acumulează acolo un pigment galben, luteina.

Corpul luteal acționează ca o glandă endocrină, secretând hormonul progesteron. Corpul *luteal* se distinge de corpul *luteal menstrual* . și *corpul luteum al sarcinii.* Primul se formează atunci când ovulul nu este fertilizat și funcționează timp de aproximativ două săptămâni. Corpul luteum al sarcinii se formează la fertilizare și funcționează pentru o lungă perioadă de timp. Odată ce corpul luteum se atrofiază, rămâne o cicatrice de țesut conjunctiv, corpul luteum.

La vârsta de 45-50 de ani, uneori mai târziu, are loc așa-numita perioadă climacterică, când activitatea ovariană se modifică : maturarea foliculilor, ovulația și formarea corpului lutea devin neregulate, apoi încetează. Menstruația se oprește în același timp (menopauza).

Inflamația ovarului se numește *ovarită.*

trompele uterine

Trompa *uterină* [1], dreaptă și stângă, este un organ tubular lung *de* 10-12 cm, care servește la transportul ovulelor în cavitatea uterină. Este situată în cavitatea pelviană, lângă uter, în porțiunea superioară a ligamentului său lat (vezi placa XXI). Trompa uterină este compusă din mai multe părți : porțiunea interstițială (uterină), istmul, ampula și fimbriile.

Spațiul *interstițial este situat în interiorul peretelui uterin. Istmul,* un segment îngustat al trompelor uterine, este situat lângă uter și o parte mărită, *ampula,* Urmează . *Pavilionul* Mucoasa uterină este orientată spre ovar, marginile sale fiind împărțite în franjuri, dintre care cea mai mare, franjura ovariană, este atașată de capătul tubar al ovarului.

Cavitatea trompelor uterine are forma unui canal cu două deschideri : deschiderea uterină oferă acces la cavitatea uterină, în timp ce deschiderea abdominală se deschide în cavitatea peritoneală, în apropierea ovarului. Prin această deschidere, cavitatea peritoneală comunică, la femei, cu mediul înconjurător prin intermediul trompelor uterine, al uterului și al vaginului.

Peretele trompei uterine este compus din mucoasă, musculară proprie și seroasă, cu o subseroasă de țesut conjunctiv. Mucoasa este căptușită cu epiteliu ciliat și formează pliuri longitudinale. Musculara proprie este reprezentată de

[1] Trompe de Fallope. *(N.d.R.)*

Î|? Scanat cu OKEN

Straturile circular și longitudinal ale tibiei netede. Seroasa este stratul peritoneului - care constituie ligamentul lat al uterului .

11 Este potrivit de menționat că fertilizarea (unirea celulelor sexuale masculine și feminine) are loc, în general, în trompele uterine și, de asemenea, acolo au loc primele etape ale dezvoltării embrionului .

Inflamația trompelor uterine se numește *salpingită.*

Uter

Uterul este un organ muscular gol , conceput pentru a adăposti fătul și a permite dezvoltarea acestuia în timpul sarcinii și expulzarea sa în timpul nașterii (vezi placa XXI). Este situat în cavitatea pelviană între vezică (anterior) și rect (posterior).

Uterul are o formă aproximativ de pară . Porțiunea sa superioară lată formează baza , partea din mijloc este *corpul* Partea inferioară este *colul uterin.* Zona de tranziție dintre corp și colul uterin este îngustă; acesta este *vistmul* lui Tuterus. Colul uterin este subdivizat în continuare în două părți: *partea intravaginală* (care intră în cavitatea vaginală) *și partea supravaginală* (care se află deasupra vaginului) . Uterul are o suprafață anterioară, vezicală și o suprafață posterioară, intestinală, precum și margini drepte și stângi . Corpul și colul uterin formează un unghi care se deschide anterior.

Corpul uterului are o cavitate în formă de fisură , iar colul uterin are un canal (canal cervical). În vedere frontală, cavitatea uterină are formă triunghiulară. Deschiderile uterine ale trompelor uterine sunt situate la cele două unghiuri superioare , iar la unghiul inferior, cavitatea se continuă ca canalul cervical (în obstetrică, zona de tranziție se numește orificiul cervical intern). Canalul cervical se deschide în vagin printr-o deschidere numită orificiul cervical extern . Aceasta este limitată ...

prin două pliuri cervicale , buzele anterioară și posterioară. La femeile nulipare , este rotunjită. La femeile multipare, este o fisură transversală .

Peretele uterin este alcătuit din trei straturi: interior, mucos *(endometru),* mijlociu, muscular *(miometru)* și exterior, seros *(perimetru).*

Mucoasa este căptușită cu epiteliu columnar și conține glande. În cavitatea uterină, aceasta este netedă, iar în canalul cervical formează mici pliuri în formă de frunze de palmier, cele mai palmate. La fetele tinere, în perioada pubertății , și la femeile care nu sunt însărcinate, mucoasa uterină trece printr-un ciclu zilnic (lună lunară) de modificări , strâns legat de fenomenele care au loc în ovare (ovulația și formarea corpului galben) . La sosirea ovulului în uter prin trompele uterine , mucoasa devine acoperită . În momentul ovulației , embrionul este imersat în această mucoasă . Aș vrea să spun ? E'e !. Aceasta este din „ momentul" că sarcina începe. Dacă o parte superficială a mucoasei uterine este respingerea - menstruația *tolteci a]?** ^ decl ! lrcnl , atunci* și există hemoragie uterină , complet restaurată și " ciclul " ^ ^ qU0Í 18 mucoasă CSL

ţj^ ue Stratul muscular al uterului este cel mai gros; este alcătuit din țesut batik.

[1] On l'appelle souvent museau de tranche. *(N.d.R.)*

netede. Fibrele musculare sunt dispuse în direcții diferite și se intersectează. Musculara conține un număr mare de vase de sânge.

Seroasa uterină este reprezentată de peritoneu, care acoperă întregul uter, cu excepția porțiunilor vaginale și parțial supravaginale ale colului uterin, apoi se extinde spre alte organe și pereții pelvisului mic (vezi Fig. 116). Uterul și vezica urinară formează o *pungă vezicuterină* căptușită cu peritoneu; uterul și rectul formează *punga lui Douglas.*

Parametroul, o placă cistofibroasă parauterină, este poziționat sub peritoneu, de ambele părți ale colului uterin.

Uterul posedă un aparat ligamentos, considerat în obstetrică un aparat de suspendare și fixare a uterului. Se disting ligamentele lat , rotund și rectouterin , toate fiind perechi. Ligamentul *lat* Ligamentul peritoneal al uterului este alcătuit din două straturi peritoneale care se extind de la suprafețele vezicale și intestinale ale uterului până la peretele lateral al pelvisului mic. Porțiunea superioară a acestui ligament conține trompa uterină , iar ovarul este atașat prin mezovariu de stratul posterior. *Ligamentul rotund* Cordonul uterin este compus din țesut conjunctiv și fibre musculare netede ; acesta se întinde de la marginea uterului *până* la inelul inghinal profund, trece prin canalul inghinal și se inserează în labiile mari și pubis . Ligamentul *uterosacral* este alcătuit din fascicule de țesut conjunctiv care se extind de la colul uterin la rect și apoi la sacrum . Mușchiul *rectouterin* urmează același traseu. La originea *ligamentului* rotund , uterul asigură atașamentul pentru ligamentul propriu - zis al ovarului.

Funcția aparatului de susținere a uterului și a altor organe ale pelvisului mic este asumată de mușchii și fascia din partea inferioară a pelvisului (vezi *Perineul).*

În ciuda prezenței unui aparat ligamentos, uterul este un organ relativ mobil . Astfel, în timpul golirii vezicii urinare, fundul uterin se deplasează înainte, iar în timpul umplerii , se retrage.

Sarcina modifică semnificativ poziția și dimensiunile uterului . La femeile însărcinate , uterul se mărește treptat pe măsură ce fătul crește . La sfârșitul sarcinii, fundul său este situat la jumătatea distanței dintre procesul xifoid și ombilic. După naștere, uterul se micșorează și revine la poziția inițială în cavitatea pelviană. Uterul măsoară 7-8 cm și cântărește aproximativ 50 g la femeile nulipare și 8-9,5 cm și 100 g la femeile multipare. La bătrânețe , dimensiunea și greutatea uterului scad.

Vagin

Vaginul este un canal muscular căptușit cu o membrană mucoasă, lung de 8 până la 10 cm (vezi fig. 116 și placa XXI). Superior, înconjoară colul uterin, coboară anterior, străpunge diafragma urogenitală și se deschide printr-un *orificiu vaginal* . într -o fantă formată de labiile mici, *vestibulul vulvar.* La virgine , deschiderea vaginală este închisă la margini de un pliu mucos, *himenul* . Se rupe în timpul primului act sexual; vasele afectate sângerează puțin. Fragmente de himen, carunculele mirtiforme , se păstrează după rupturile himenului.

- . J„ Vezica urinară și uretra sunt situate între tractul urinar, cu rectul în spatele lor .

In ^i-id d'avant cn arrièrc, y aussi y distinguish Ics face anterior et vagin est aps s , adhent cn n in j tant t unc cavity en forme de cleft. Les murs aS la portion vaginale du cervix limite le r/óme, ou *le cul-de-sac.*

Distingem între cupola anterioară, posterioară și laterală. Cupola posterioară este

mai adâncă decât cea anterioară .

Peretele vaginal este compus din mucoasă și musculară propria. Mucoasa formează pliuri vaginale transversale care creează creste longitudinale pe pereții anterior și posterior ai vaginului. Coloanele anterioară și posterioară ale peretelui vaginal sunt reprezentate de țesut neted și, împreună cu mucoasa, se întind ușor. În afară de musculară propria, țesutul conjunctiv unește vaginul cu organele vecine. Porțiunea superioară a peretelui posterior este acoperită de peritoneu.

În timpul actului sexual, sperma este eliberată în vagin . De acolo, spermatozoizii intră în cavitatea uterină prin canalul cervical și apoi prin trompele uterine . În timpul nașterii, vaginul este canalul de naștere prin care este scos fătul .

Inflamația vaginului se numește *vaginită.*

Organele genitale feminine externe (vulva)

Labiile mari, atât dreapta , cât și stânga, sunt pliuri de piele care acoperă grupuri de țesut adipos (Fig. 117). Labiile mari definesc un spațiu, fanta *urogenitală* . Anterior și posterior, acestea sunt unite prin mici pliuri de piele, *comisurile anterioară și posterioară. Deasupra* labiilor mari , la nivelul simfizei pubiene, o eminență conține, de asemenea , *țesut adipos* ; acesta este *mons pubis (penian).* Pielea mons pubis și suprafața externă a labiilor mari sunt acoperite cu păr. Stratul adipos subcutanat al labiilor mari conține glandele vestibulare majore *(glandele Bartholin).* și rețele venoase, *bulbii vestibulului. Glandele* Bartholin corespund genetic glandelor bulbouretrale ale bărbaților, iar bulbul vestibulului corpului spongios al penisului.

Labiile mici, dreapta și stânga, sunt pliuri subțiri de piele situate în interiorul labiilor mari (vezi fig. 117). În grosimea lor , acestea conțin rețele venoase și glande vestibulare minore. Labiile mici formează o fantă, vestibulul *vulvar* . în care se deschid orificiul uretral extern, orificiul vaginal și canalele excretoare ale glandelor vestibulare majore și minore. nptitpdAvr? eSt a P și \ proiecția digitiformă (vezi fig. 117) dispusă în fața IP 1 eS ' într-un , lere d e Eu un comisura anterioară a buzelor. Se poate distinge comisura dreaptă și pLrhTV 1 - ∘ S pi ∧ ers ' ∧ cl ∗ tor ' s este alcătuit din două corpora cavernosa, nenl uiAr m/n U ' ∧ corespondentul corpora cavernosa a penisului și conținutul sexual ∘ m K 6 rece Ptcursuri a căror iritație provoacă excitare

Glanda mamară

Glanda *mamară ,* dreaptă și stângă, servește la alăptarea nou-născuților (Fig. 118). Inițial , este o glandă sudoripară modificată , dar funcțional este strâns legată de organele genitale. Mărimea și forma glandei variază de la femeie la femeie și se schimbă, de asemenea, odată cu vârsta , în timpul sarcinii și în timpul alăptării. Glanda se dezvoltă rapid la pubertate. Atinge cea mai mare dimensiune la sfârșitul sarcinii și în perioada de alăptare. Cu puțin timp înainte de naștere, glanda începe să secrete coexhuma . Activitatea secretorie se intensifică după naștere, iar până la sfârșitul primei săptămâni, laptele este produs.

Baza glandei mamare se află la nivelul coastelor a treia până la a șasea ; glanda se află pe mușchiul pectoral mare și este înconjurată de fascie . În centrul mantalei se află o proeminență, mamelonul . este înconjurată de o *areolă,* o zonă de piele pigmentată și ridată (ridurile se datorează prezenței glandelor mamare rudimentare). Pielea areolei conține multiple celule musculare .

Q|) Scanned with OKEN

Fig. 118. Glande mammaire (coupe): 7-mamelon ; 2-canal galactophore ; 3-fascia thoracique; 4-muscle grand pectoral;
5 - corps ; 6-lobe ; 7-tissu adipeux; 3-peau

mușchi neted și terminații nervoase senzoriale . Contracția celulelor musculare este însoțită de umflarea mamelonului, iar excitarea receptorilor prin supt stimulează secreția reflexă de lapte .

Corpul glandei mamare este alcătuit din 15-20 de lobi, fiecare compus din lobuli glandulari . Pe lângă țesutul glandular, glanda conține și țesut conjunctiv (fibros) și țesut adipos. Canalele excretoare ale lobilor se numesc *canale galactofore; acestea* formează sinusuri *galactofore* în apropierea mamelonului și au *pori galactofori* în formă de pâlnie la vârful mamelonului . Țesutul adipos este situat atât între lobi , cât și pe *suprafața glandei* , sub piele . Țesutul fibros (conjunctiv) formează capsula glandei și septurile interlobare.

Inflamația glandei se numește *mastită.*

ÎNTREBĂRI

1. Rolul organelor de reproducere feminine . 2. Organele pelvine la femei, pozițiile lor relative . 3. Enumerați organele de reproducere feminine interne . Unde sunt situate? 4. Enumerați organele de reproducere feminine externe . 5. Rolul ovarului. 6. Poziția ovarului. 7. Forma, suprafețele, marginile și extremitățile ovarului. 8. Două substanțe ale ovarului. Din ce sunt compuse? 9. Tipuri de foliculi. 10. Structura foliculului ovarian vezicular. 11. Ce este ovulația ? 12. Structura și rolul corpului galben , două tipuri de corp galben. 13. Locul de formare a hormonilor feminini în ovar. 14. Rolul trompei uterine . 15. Lungimea și poziția trompei uterine . 16. Porțiuni și deschideri ale trompei uterine . Unde se deschid aceste deschideri ? 17. Structura peretelui trompei uterine . 18. Rolul uterului. 19. Poziția uterului. 20. Porțiuni și suprafețe ale uterului, porțiuni ale colului uterin. 21. Cavitatea uterină: formă, deschideri. 22. Orificiul uterului: formă, unde se deschide, ce îl limitează ? 23. Membranele peretelui uterin, denumirea și structura lor. 24. Natura modificărilor ciclice ale mucoasei uterine. 25. Cum este uterul acoperit de peritoneu ? 26. Două funduri de sac formate de uter și organele pelvine. 27. Parametru (definiție). 28. Ligamentele uterine: nume, poziție, compoziție. 29. Ce îndeplinește funcția sistemului de susținere a organelor pelvine? 30. Modificări ale uterului în timpul sarcinii . 31. Mărimea (lungimea) și greutatea uterului. 32. Rolul vaginului. 33. Poziția vaginului. Unde se deschide? 34. Cupola vaginală (definiție). 35. Structura peretelui vaginal. Pliuri vaginale, coloane (definiție). 36. Cum comunică cavitatea peritoneală feminină cu mediul înconjurător? 37. Structura labiilor mari , denumirea fisurii pe care o formează. 38. Structura și poziția labiilor mici, denumirea fisurii pe care o formează. 39. Ce se deschide în vestibulul valvular? 40. Himenul : structură, poziție . 41. Clitorisul: poziție, părți, compoziție. 42. Poziția glandei mamare. 43. Din ce substanță este alcătuită glanda mamară ? 44. Ce se află pe și în jurul mamelonului ? 45. Cum se numesc canalele excretoare ale lobilor glandei mamare ? Prin ce deschideri și unde se deschid?

Organele genitale masculine interne

Testicul

Testiculul , Pe partea dreaptă și pe partea stângă se află glanda genitală masculină (Fig. 119, vezi și Fig. 114), unde se înmulțesc și se maturizează celulele reproducătoare masculine , spermatozoizii , și se sintetizează hormonii masculini. Este un corp oval , ușor deprimat pe ambele părți, situat în scrot . La adulți, testiculul cântărește în medie aproximativ 25 g, iar dimensiunea (lungimea) sa este de 4,5 cm la maxim . Are suprafețe mediale și laterale, margini anterioare și posterioare și extremități superioare și inferioare. Marginea posterioară a testiculului asigură atașamentul pentru epididim.

bl ^^ es ^ cu ^ e este înconjurat de o capsulă de țesut conjunctiv dens, sidefat, anhetic, 1 *albuginee,* care se îngroașă la marginea sa posterioară pentru a forma me- *tes* ^ si ' ^ s doisons care pornesc de la mediastin și subdivizează testiculul în 0-300 lobuli seminiferi . Aceștia au canaliculi fini , *tubuli seminiferi-*

[1] Corps de Highmore. *(N.d.R.)*

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 119. Testicul și epididimul (albuginea este parțial îndepărtată): 7 - lobi testiculari ; 2 - rete testis ; 3 - albuginea ; 4- tubuli eferenti ; 5 - ductul epididimar; 6 - canalele deferente

fieruri de călcat care, în vecinătatea mediastinului testicular, sunt urmate de *tubii seminiferi drepți* . Acestea pătrund în mediastin unde formează *rete testis.* Pereții tubulilor seminiferi contorsionați sunt compuși din spermatogonii și celule de susținere . Primele se transformă în spermatozoizi prin spermatogeneză. Suspendați în lichidul seminal, spermatozoizii constituie sperma . Lichidul seminal este un amestec de secreții provenite de la diferite glande genitale masculine .

Septurile țesutului conjunctiv ale testiculului conțin celulele gianduiare , numite și celule interstițiale, care sunt implicate în producerea hormonilor sexuali masculini .

La homininii mai în vârstă , climactericul duce la atrofie testiculară , în special atrofie progresivă a celulelor interstițiale .

Inflamația testiculului se numește *orhită.*

Epididimul este un organ mic, alungit, caracterizat printr-un cap, corp și coadă . Din rete testis , situat în mediastinul său , ies 12-15 ductuli eferenți . Aceștia sunt foarte convoluți, formează lobulii capului epididimar și se deschid în canalul epididimar . Acest canal, de asemenea sinuos, coboară, formând corpul și coada epididimului și se continuă ca vas deferens .

QI? Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Canal diferit

Canalul *amânat ,* Pe părțile dreaptă și stângă, un tub lung de 40 până la 50 cm transportă spermatozoizii (vezi Fig. 114). Din coada epididimară , canalul urcă, împreună cu cordonul spermatic , spre inelul inghinal superficial , apoi trece prin canalul quinsal. La nivelul inelului inghinal profund , canalul deferent se separă de vasele și nervii cordonului spermatic și urmează peretele lateral al pelvisului inferior spre fundul vezicii urinare și glanda prostată, unde se unește cu vezicula seminală. La nivelul vezicii urinare , canalul prezintă o dilatație, ampula canalului deferent.

Peretele canalului deferens este alcătuit din trei tunici: internă (mucoasă), medie (musculară) și externă (adventicia).

Cordonul spermatic

Cordonul *spermatic ,* Scrotul drept și stâng sunt situate între coada epididimarului și inelul inghinal , precum și pe întreaga lungime a canalului inghinal. Acesta include canalul deferent cu vasele și nervii săi, fasciculul neurovascular al testiculului, toate înconjurate de o membrană de țesut conjunctiv, fascia spermatică internă. În canalul inghinal , mușchiul cremaster trece peste fascia.

La nivelul inelului inghinal profund , cordonul spermatic se divide în mai multe elemente, vasele și nervii mergând în sus, spre spațiul retroperitoneal, iar canalul deferens coborând spre pelvisul mic.

Vezicula seminală

Vezicula *seminală,* dreaptă și stângă, este un corp alungit de aproximativ 5 cm lungime, situat între baza vezicii urinare și ampula rectală (vezi fig. 114). Acționează ca o glandă ale cărei secreții se adaugă la sperma și o diluează .

Peretele veziculei seminale este compus dintr- o mucoasă foarte subțire, musculară și adventice . Cavitatea veziculei seminale are o structură alveolară complexă și se extinde în canalul excretor.

Prin unire, canalul deferent și canalul excretor al veziculei seminale formează *canalul ejaculator.* Cele două canale ejaculatoare, drept și stâng, perforează prostata posterior și se deschid în verumontanum în uretra prostatică .

Prostată

Prostata este un organ *glandular* situat în cavitatea pelviană (Fig. 120). Parenchimul glandular formează lobulii glandei și produce o secreție care este o componentă a spermei și stimulează spermatozoizii . Țesutul muscular neted constituie o porțiune considerabilă a glandei, iar contracția sa ajută la expulzarea secrețiilor din lobulii glandulari . De asemenea, funcționează ca sfincter [uretral] .

Prostata are formă de castaniu, cu o bază și un vârf, precum și suprafețe anterioare și posterioare , lobi drept și stâng și un is- [1.] lobul mijlociu . Baza prostatei este orientată în sus, spre partea inferioară a

Scanat cu OKEN

Glanda prostatică este situată pe vezică, cu vârful îndreptat în jos, spre diafragma urogenitală. Suprafața sa anterioară corespunde simfizei pubiene , iar suprafața sa posterioară rectului . La adulți, prostata cântărește în medie aproximativ 20 g, iar diametrul său cel mai mare este de aproximativ 4 cm. După cum am menționat anterior , prostata conține uretra prostatică , unde sunt închise canalele ejaculatoare și canalele lobulilor prostatici .

Prostata și veziculele seminale pot fi palpate prin rect . Mărirea glandei, care este adesea observată la bărbații în vârstă, poate interfera cu urinarea.

Inflamația prostatei se numește *prostatită.*

Glanda bulbouretrală

Glanda *bulbouretrală* (vezi Fig. 114), dreaptă și stângă, este un organ de mărimea unui bob de mazăre situat în diafragma urogenitală. Se deschide în uretră. Secrețiile glandelor bulbouretrale sunt adăugate în spermă.

Organele genitale masculine externe

Penisul sau *penisul* Conductul Turina și spermatozoidul (vezi fig. 120). Acolo se poate distinge partea anterioară îngroșată , *glandul* . partea din mijloc , *corpul,* și partea

posterior, *tacina.* Glandul poartă deschiderea externă a FARETRULUI .
Glandul este partea îngustată situată între diafiză și gland . Pe diafiză , suprafața
Partea anterioară (superioară) se numește dosul penisului . Rădăcina este atașată de osul pubian.

Penisul este alcătuit din piele și este alcătuit din trei corpuri erectile de forma ^
cilindric, două *corpuri cavernoase* și un *corp spongios.* Aceste corpuri au o membrană de țesut conjunctiv (tunica albuginea) din care provin numeroase septuri .
spații mici umplute cu sânge ' celulele corpurilor cavernoase și celulele celulare
Umflarea corpului spongios. Corpul spongios se umflă la extremități, rinichii... Q
Partea posterioară a penisului se numește *bulbopenil, iar* umflătura anterioară este glandul penisului . Corpus spongiosum permite trecerea uretrei. Pielea peniană aderă strâns la tunica albuginea de pe gland , în timp ce în alte părți este mobilă și se retrage ușor . La baza penisului, formează un pliu, *prepuțul,* care înconjoară glandul ca o glugă și se poate mișca. Pe suprafața posterioară a glandului, prepuțul formează *frenul* .

Scrotul , sau *burse,* este învelișul cutanat al celor două testicule cu epididim și segmentele inițiale ale cordoanelor spermatice . Format ca urmare a protuberanțelor peretelui abdominal anterior , este alcătuit din straturi analoage . Pielea scrotală este mobilă și conține un număr mare de glande sebacee și sudoripare . Sub piele se află *dartosul,* O membrană de țesut conjunctiv și celule musculare netede (corespunzătoare țesutului conjunctiv subcutanat al peretelui abdominal) precede fascia spermatică externă (o continuare a fasciei superficiale a abdomenului), care este urmată de *mușchiul cremaster.* cu fascia sa (fasciculele acestui mușchi provin din mușchiul transversus abdominal), apoi fascia spermatică internă (corespunzătoare fasciei endoabdominale). În plus , fiecare testicul este acoperit de o *tunică vaginală,* membrana seroasă derivată din procesul vaginal al peritoneului, care, la fătul masculin , pătrunde în scrot din peritoneu. Tunica vaginală a testiculului este formată din două straturi, *visceral* și *parietal.* Primul este atașat de tunica albuginea, cel de-al doilea de fascia spermatică internă. Între cele două straturi se află o cavitate seroasă în formă de fantă ; aceasta conține o cantitate mică de lichid seros.

Uretra masculină

Uretra masculină este un tub curbat, lung de 18 până la 23 cm, care transportă atât tubulatură turină, cât și spermatozoizi (vezi fig . 120) .

Originând din vezica urinară, uretra trece succesiv prin prostată, diafragma urogenitală și corpul spongios al penisului , ajungând la gland , unde se unește . În funcție de dispunerea sa, uretra masculină este împărțită în trei porțiuni : prostatică, membranoasă și spongioasă.

Uretra *prostatică* are aproximativ 2,5 cm lungime, fiind cel mai lat segment . Peretele său posterior prezintă o zonă ridicată, *vera montanum, în care* se deschid *utricului prostatei* și două canale ejaculatoare . De o parte și de alta a verae montanum se deschid mai multe canale excretoare ale prostatei .

ur . *etrc niem* b *ra* ^^ cel mai îngust, lungimea sa este de aproximativ 1 cm, este format din sfincter uretral striat (cu contracție voluntară).

Scanned with OKEN cu tn

. vM1 cel mai lung segment (15-20 cm) prezintă două di- *VurètrespoW^^ co*
Partea spongioasă, cealaltă, fosa naviculară, latații, fune în spongioasă primește deschiderile glandelor
în glandul penisului. Curburi bulbourtrale L ur i. curburi , anterioare și posterioare. Curbura-
L-urctre «"" ^ . retracția penisului , curbura posterioară rămâne-
Se ia în considerare uretra, îngustările și dilatarea acesteia , pliurile nucale care formează fibre în „n” . Segmentul spongios prezintă lacune unde se deschid glandele . Un strat de celule musculare netede este dispus în exteriorul uretrei. Tehnica urologică, uretra masculină este împărțită în segmente anterioare și posterioare . *Uretra anterioară* corespunde segmentului spongios, 1 *uretra posterioară* segmentelor membranos și prostatic .

Inflamația uretrei se numește *uretrita.*

Perineu

Perineul este deschiderea pelvisului mic, *situată* între șolduri. Este mărginit anterior de suprafața inferioară a simfizei pubiene, posterior de vârful coccisului și lateral de tuberozitățile ischiatice . Organele genitale externe și anusul sunt situate în perineu. Sub piele se află mai întâi țesutul adipos, apoi mușchii, care sunt acoperiți pe două părți de fascia (vezi Figura XXII). Mușchii și fascia constituie planșeul pelvin , care închide deschiderea inferioară a pelvisului și oferă suport organelor pe care le conține. Planșeul pelvin este împărțit în două părți: anterioară, diafragma urogenitală, și posterioară , diafragma pelvină.

Diafragma *urogenitală* închide spațiul dintre ramurile pubiene și tuberozitățile ischiatice. Este compusă din doi mușchi perineali transversali profunzi și sfincterul uretral , acoperit de fascia superioară și inferioară a diafragmei urogenitale . De ea sunt atașați mușchi mai superficiali : mușchiul *bulbospongios* (la bărbați, contribuie la ejecția spermei și a spermatozoizilor din uretră; la femei, strânge vaginul) *și mușchiul vischiocavernos* (care comprimă venele penisului sau tuberozitățile ischiatice , alimentându - le cu sânge) . erecție), *mușchiul* transvers *perineal superficial* . E PH^TT către dia Franța urogenital la bărbați; uretra și vagin la femei.
1'ouwríetfS^^ , o porțiune P posterioară eneure, mai importantă, a mușchiului coccigian și a feței „ ^Z 0 ! 181 ' 11 ? 6 De către ,e mușchi ridicător al anului , în formă de coi inni r. • C& ^ U ^ assin Q U1 * Acestea acoperă . Această diafragmă are berosus ischial pe fiecare parte . Diafragma este țesutul adipos celular pelvin unde sfincterul rectal , umplut cu țesut , trece prin rect , care trece prin sfincter și nervi · Segmentul inferior - înconjurat sub pielea Jt 6 dla Ph hra 8me pelvien, se termină cu pielea anusului sau a sfincterului anal extern .

F*»«- *

> Scanned with OKEN Scanner

Porțiunea orificiului pelvin inferior situată între organele genitale externe și anus se numește perineu în sensul restrâns al termenului. La femei, este situată între fanta urogenitală și marginea anterioară a anusului.

Dezvoltarea organelor urinare și genitale

Organele urinare și genitale sunt strâns legate în dezvoltarea lor . Majoritatea derivă din mezoderm, stratul mijlociu al embrionului . Epiteliul pielii organelor genitale externe derivă din ectoderm.

Rinichii permanenți încep să se formeze în timpul celei de-a doua [luni] de viață intrauterină și se dezvoltă din doi nuclei. Unul, metanefrosul, dă naștere tubulilor renali . Celălalt este canalul mezonefric; extensia peretelui său se dezvoltă în ureter, pelvis renal , calice renale și canale papilare. Alte două organe excretoare încep să se formeze înainte de a culmina cu rinichiul permanent : - pronefrosul și mezonefrosul cu canalul său (canalul mezonefric). Pronefrosul regresează la scurt timp după formarea sa. Mezonefrosul rămâne funcțional o perioadă de timp la făt, apoi regresează și el , dar canalul său joacă un rol în formarea organelor urogenitale permanente . Alături de canalul mezonefric, începe să se formeze și canalul paramezonefric .

Glanda genitală începe să se dezvolte la făt ca organ nediferențiat pe suprafața mezonefrosului (în regiunea lombară) ca o umflătură a epiteliului embrionar. Primordiile organelor genitale externe sunt inițial identice la embrionii de ambele sexe și sunt reprezentate de tuberculul genital , două pliuri genitale și creasta genitală cu jumătățile dreaptă și stângă (acestea încep să se formeze la nivelul porțiunii anterioare a viitorului perineu).

Apoi, organele genitale rudimentare se dezvoltă diferit . În embrionul masculin, glanda genitală nediferențiată dă naștere testiculului . Tubulii seminiferi convoluți derivă din epiteliul său embrionar. Canalul mezonefric se dezvoltă în epididim, canalul deferent și canalele ejaculatoare. Canalul paramezonefric este aproape în întregime atrofiat la bărbați ; doar un mic segment dă naștere utriculei prostatice . Tuberculul genital dă naștere penisului , pliurile genitale uretrei, iar pliul genital scrotului . Glanda genitală masculină (testicul) coboară din cavitatea abdominală prin canalul inghinal în scrot . La naștere , ambele testicule sunt de obicei situate în scrot .

În embrionul feminin , gonada nediferențiată dă naștere ovarului. Foliculii care conțin ovule se dezvoltă din epiteliul său embrionar . Canalul mezonefric este atrofiat. Două canale paramezonefrice se dezvoltă în două trompe uterine , uterul și vaginul (segmentele mijlociu și inferior ale celor două canale se unesc). Tuberculul genital dă naștere clitorisului, pliurile genitale labiilor mici, iar creasta genitală labiilor mari .

I. Principalele malformații ale organelor urogenitale. Malformațiile observate [la] Eu [un] Poziția și structura organelor în cauză se explică prin dezvoltarea lor anormală . [Acestea] sunt foarte variate.

Y

Scanned with OKEN

°22

Rinichi incomplet sau absent (aplazie congenitală) , joncțiunea

Rinichi : sub-dc'f [1] ' P [1] ^^ etc.), malpoziția congenitală (distopie) a rinichilor (de către doi rinichi (rem en « [d] ' [un] ' [O] u de ambii rinichi în pelvis , fosa iliacă). exemplu, depac d [(i] deséente des lesticulcs de la cavity abdominale, les deux

testSr^vent rămas în afara scrotului (criptorhidie) sau un singur ^X^Mmr/n • întâlnim uterul dublu cu două vagine, uterul dublu cu un uter bicorn (fundul uterin este împărțit în două proeminențe, hemi-uter), izolarea vagului etc . , .

Origini externe ale nașterii La bărbați , o malformație pronunțată a organelor genitale externe , în care penisul seamănă cu clitorisul , iar scrotul seamănă cu labiile mari, se numește pseudohermafroditism masculin . Dezvoltarea excesivă a organelor genitale externe feminine, în care clitorisul mărit seamănă cu penisul , iar labiile mari seamănă cu scrotul , se numește pseudohermafroditism feminin .

Adevăratul hermafroditism, care implică prezența în același subiect a glandelor genitale masculine și feminine (de exemplu, testicului pe o parte și ovarul pe cealaltă), este extrem de rar la om.

ÎNTREBĂRI

1. [Viscerele] pelvisului masculin , poziția lor . 2. Organele genitale masculine interne , unde sunt situate? 3. Organele genitale masculine externe . 4. Rolul testiculelor. 5. Poziția, forma, suprafețele, marginile și extremitățile testiculului . 6. Învelișul testiculului . Ce se numește mediastinul testicular ? 7. [Ce] se găsește în lobulii testiculului? 8. Ce celule se găsesc în pereții tubulilor seminiferi convoluți și în septurile testiculare, rolul lor. 9. [Rete] testis : poziție, compoziție . 10. Spermatozoizi . 11. Poziția, porțiuni ale epididimului. 12. Structura epididimului. 13. Rolul canalului deferent. 14. Lungimea și poziția canalului deferent. Cu ce se reunește? 15. Structura peretelui canalului deferent. 16. Poziția cordonului spermatic . 17. Ce constituie cordonul spermatic? 18. Rolul veziculelor seminale . 19. Poziția veziculelor seminale. 20. Structura peretelui veziculei seminale. 21. Ce canale formează canalul ejaculator și unde se deschide acesta? 22. Rolul prostatei . 23. Poziția prostatei. 24. Părțile și lobii prostatei. 25. Ce țesuturi constituie prostata? 26. Punctul de deschidere al ductelor prostatice. 27. Cum poate fi palpată prostata? 28. Unde sunt situate glandele bulbouretrale și unde se deschid? 29. Părțile penisului . 30° Ce acoperă penisul, din ce este compus? 31 Structura corpurilor cavernoase și a corpului spongios ai penisului .

Umflături la capetele corpului spongios. 33° Care canal trece prin corpul spongios? 34 Ce se numește prepuț? 35° De ce este atașată rădăcina penisului ? 36 Ce înconjoară scrotul ? 37° Membranele scrotului. 38 [° Ce este] uretra [?] 39 [°] Lungimea , poziția și [porțiunile uretrei] . 41° Îngustari și

parami „ [e] T^!^ [C ○ UrbureS of] „ [U. R.T. ” " in] - [43 °] Structura masculinului 9 [45 °] Oi?' [85] !' [1] '? [1] ■ V ? [U 86] P'acent ' [es] orifice interne et externe de l urethra 46° Qu'est-ce uu'on^ [S] ' p [6] * ?Pț [uncter Din] ce este alcătuită uretra masculină ? Care [sunt] structurile osoase [?] Care este structura urogenitală [? Ce] constituie diafragma ?

Diafragma urogenitală , rolul acesteia . 50 „Ce constituie dianEraom ^™ [6] V [r] ? *' [ealla c ^ ez] la femei și la bărbați ? 51“ Ce constituie diafragma pelviană? Ce trece prin ea? 52° Fosa ischiorectală ! • poziție, conținut. 53 Rolul fosei ischiorectale .
al bazinului mic. 54“ Ce este qXn și ^

V - ce se numește pennee în sensul restrâns al acestui termen ?

Glandele endocrine

Glandele endocrine , sau glandele cu secreție internă , sunt glande a căror funcție esențială este de a produce și elibera în fluxul sanguin substanțe chimice active speciale , hormoni . Acești hormoni exercită un efect reglator asupra funcțiilor organismului în ansamblu și ale diferitelor sale organe, în special asupra diferitelor aspecte ale metabolismului.

Glandele endocrine sunt glanda pituitară, glanda pineală, glanda tiroidă, glandele paratiroide, timusul , insulele pancreatice, glandele suprarenale și porțiunea endocrină a gonadelor (ovarul la femei, testiculul la bărbați) (Fig. 121). Funcția endocrină este prezentă și în multe alte organe (diverse părți ale tractului digestiv , rinichii etc.), dar în aceste cazuri nu este esențială.

Glandele endocrine se dezvoltă din primordii provenite din diverse straturi embrionare . Ectodermul dă naștere primordiilor glandei pituitare, pineale și medulare suprarenale, endodermul dă naștere primordiilor glandei tiroide, glandelor paratiroide, timusului și insulelor pancreatice , iar în final mezodermul dă naștere primordiilor cortexului suprarenal și gonadelor.

Glandele endocrine diferă nu numai prin originea lor, ci și prin structura, compoziția chimică și acțiunea hormonilor pe care îi secretă , însă toate aceste glande au caracteristici anatomice și fiziologice comune . În primul rând , le lipsesc canalele excretoare . Epiteliul glandular este țesutul esențial al aproape tuturor glandelor endocrine și le definește funcția. Glandele sunt bogat vascularizate. Pentru aceeași greutate, ele primesc mult mai mult sânge decât alte organe, ceea ce se explică prin intensitatea metabolismului din interiorul glandelor și prin eliberarea hormonilor în fluxul sanguin. Intern, fiecare glandă are o rețea extinsă de capilare sanguine (sinusoide) al căror diametru poate ajunge la 20-30 μm sau mai mult.

Glandele endocrine sunt dotate cu un număr mare de fibre nervoase , aparținând în principal sistemului nervos autonom.

Aceste glande reprezintă un sistem endocrin în care glanda pituitară joacă un rol - predominant . Lobul anterior al glandei pituitare produce hormoni glandotropi care reglează activitatea aproape tuturor celorlalte glande endocrine . Activitatea secretorie a lobului anterior al glandei pituitare este, la rândul său , re-

[1] Se estimează că glandele paratiroide, timusul, insulele pancreatice și cortexul adrenal nu sunt dependente de lobul anterior al glandei pituitare.

reglat de hipotalamus (o porțiune a diencefalului). Nucleii neuroreceptori (celulele) hipotalamusului eliberează hormoni speciali care influențează secreția de hormoni glandotropi în glanda pituitară. Sistemul nervos își exercită efectul asupra funcționării glandelor endocrine nu numai indirect , prin intermediul glandei pituitare, ci și prin nervii care duc la glande .

Glanda pituitară

Glanda pituitară este o glandă mică, de formă ovală, cu o greutate de până la 0,7 g (Fig. 122). Este situată pe suprafața endocraniană a bazei craniului , în sella turcica a osului sfenoid și este încapsulată de o expansiune a

Scanned with OKEN

dura mater (diafragma selară). Prin intermediul infundibulului, glanda pituitară este conectată la tuber cinereumul hipotalamusului.

Glanda pituitară este împărțită în doi lobi, anterior și posterior. Lobul *anterior* derivă din partea bucală a embrionului, este compus din celule epiteliale glandulare și se numește *adenohipofiză* . Are mai multe porțiuni . Cea care intră în contact *cu lobul* posterior se numește lob *intermediar* .

Celulele glandulare ale adenohipofizei diferă prin structură și prin hormonii pe care îi secretă: celulele somatotrope eliberează *hormon somatotrop* . (hormon de creștere); *hormonul lactotrop* (care influențează funcția glandelor mamare și a corpului lutea din ovare) este produs de celulele mamotrope ; *hormonul corticotrop,* ACTH (care acționează asupra funcției cortexului suprarenal) de către *celulele* corticotrope ; *hormonul tireotrop* (care stimulează producția hormonală a tiroidei) de către celulele tireotrope , hormonii *gonadotropi* (exercitând efectul asupra glandelor genitale sau gonadelor) de către celulele gonadotrope. Lobul intermediar conține celule epiteliale glandulare care produc *hormonul* melanotrop , *responsabil* de metabolismul pigmentului.

[1] Se mai numește și *glanda pituitară anterioară. (Nota editorului)*

Scanned with OKEN Scanne

Lobul posterior , rezultat în urma dezvoltării diencefalului, este compus din celule neurogliale și se numește *neurohipofiză.* Lobul II secretă doi hormoni : *vasopresina* sau *hormonul diuretic* și *voitocina.* Acești doi hormoni sunt sintetizați de celulele neurosecretorii hipotalamice , iar fibrele nervoase care se desprind de tulpina hipofizară duc la neurohipofiză, unde sunt stocați hormonii . De acolo, aceștia sunt eliberați, dacă este necesar, în sânge (vasopresina influențează formarea furinei și contracțiile uterine care stimulează foliculii în timpul nașterii și secreția de lapte).

Epipleliză cerebrală

Epifiza cerebrală , sau *glanda pineală , este un organ mic* , cu o greutate de până la 0,25 g, în formă de con de pin (Fig. 123). Se află în interiorul craniului , deasupra plafonului mezencefalului, în șanțul care separă tubulii pătrați anteriori. Habenulele (frenulele) se extind până la talamus (epifiza se dezvoltă din diencefal).

Epifiza cerebrală este acoperită de țesut conjunctiv. Trabeculele care se extind spre interior din această membrană împart glanda în lobuli mici. Acești lobuli conțin celule poliedrice (pinealocite) și celule neurogliale . Se crede că primele au o funcție secretorie și produc diverse substanțe, inclusiv melatonină.

Se crede că glanda pineală exercită un efect inhibitor asupra glandelor genitale.

Fig. 123. Epifiza cerebrală (vedere de sus): **1-corpus calos; 2-nucleul caudat; 3- talamusul ventricular ; 5-lamina mezencefalică ; -epifiza cerebrală (glanda pineală) ; 6- comisura epitelială (comisura posterioară)**

[1] Se mai numește și *glanda pituitară posterioară. (Nota editorului)*

Glanda tiroidiană

Glanda *tiroidă* Tiroida este cea mai mare glandă endocrină. La adulți, greutatea sa ajunge la 30-50 g (vezi Figura XXIII). Este împărțită în lobi drept și stâng și un tulpină care îi unește. La unii indivizi, se observă o extensie a glandei (lob piramidal) . Tiroida se află în porțiunea anterioară a gâtului și este acoperită de fascia. Lobii săi sunt adiacenți cartilajului tiroidian al laringelui și cartilajelor traheei. Istmul este situat anterior inelelor 2 [și] 4 [traheale] .

Glanda tiroidă este înconjurată de o capsulă fibroasă care o împarte în lobuli prin septuri. Țesutul conjunctiv al lobulilor conține vezicule . Pereții veziculelor sunt formați dintr -un strat de celule glandulare a căror înălțime variază în funcție de starea lor funcțională . Într-o fază de activitate moderată, acestea au formă cuboidală . Când secreția este mare, se umflă și devin prismatice. Cavitatea veziculelor este umplută cu coloidul [1] , care este secretat de celulele glandulare și conține hormoni.

Hormoni tiroidieni , *tiroxină* și triiodotironină *,* Acestea își exercită efectul asupra diferitelor tipuri de metabolism, precum și asupra activității sistemului nervos . Hiperfuncția glandei (producția excesivă de hormoni) duce la tireotoxicoză (boala Graves), iar hipofuncția duce la mixedem.

Glanda tiroidă , glandele paratiroide și timusul derivă din primordiile pungilor branhiale (origine endodermică) și constituie împreună grupul de glande de origine branhială.

Glandele para - thyroide

Glandele *paratiroide ,* Cele două glande superioare și cele două inferioare sunt corpuri mici, ovale sau rotunjite, fiecare cântărind aproximativ 0,09 g (Fig. 124). Acestea sunt situate pe suprafața posterioară a lobilor drept și stâng al glandei tiroide , de-a lungul traiectului vaselor sale arteriale. Capsula de țesut conjunctiv a fiecărei glande se extinde spre interior, conținând celulele glandulare dintre ele . Aceste celule secretă *hormonul paratiroidian* (hormonul paratiroidian), care este responsabil pentru metabolismul calciului și fosforului în organism.

Timus

Timusul Este alcătuit din doi lobi, drept și stâng, uniți prin țesut conjunctiv lax (Fig. 125). Este situat în partea superioară a mediastinului anterior, în spatele manubriului sternului . La copii , poate proemina în sus în regiunea gâtului prin deschiderea toracică superioară . Greutatea și dimensiunea glandei variază în funcție de vârstă. La nou-născuți, timusul cântărește aproximativ 12 g.

Substanță vâscoasă , amorfă din punct de vedere histologic. *(Nota editorului)*

Scanned with OKEN

Scanned with OKEN

Fig. 124. Glandele paratiroide (
vedere posterioară) :
1- Epiglotă ; 2- Cartilaj tiroidian (coarne superioare); 3- Artera carotidă comună ; 4- Glanda tiroidă (lobul drept) ; 5 și 6- Glandele paratiroide drepte superioare și inferioare ; 7- Artera subclaviculară; 8- Sofag; 9- Trahee ; *10*- Nerv laringian inferior ; *11 și* 72- Arterele tiroidiene inferioare și superioare

Aceasta crește rapid în primii doi ani de viață ai unui copil și atinge maximul (aproximativ 40 g) între 11 și 15 ani. De la 25 de ani, glanda începe să involueze, cu dispariția progresivă a țesutului glandular, înlocuit de țesut celular adipos.

Conform Nomenclaturii Anatomice Internaționale , timusul este clasificat ca o glandă endocrină. În prezent, este considerat în principal un organ al hematopoiezei și al apărării imune. Pe lângă timus , acest grup include măduva osoasă roșie, foliculii limfatici ai sistemului digestiv și alte organe, ganglionii limfatici și splina. Timusul este considerat organul central al imunității : este locul unde se înmulțesc celulele imune , limfocitele T. Aceste limfocite T provin din limfoblaste , celule specializate care ajung în timus din măduva osoasă roșie .

Timusul este înconjurat de o capsulă de țesut conjunctiv ale cărei trabecule îl împart în lobuli. În interiorul fiecărui lobul se disting un cortex și o medulă . Lobulii sunt compuși dintr-o rețea de celule epiteliale în care se infiltrează limfocitele T. Cortexul are o culoare mai închisă decât medulara și conține o concentrație mult mai mare de limfocite. De asemenea, conține limfoblaste, care se divid în alte limfocite T. Aceste limfocite T trec continuu din cortex în fluxul sanguin și migrează către ganglionii limfatici și splină, unde se maturizează , adică devin active.

Limfocitele T derivate din măduva osoasă diferă oarecum prin ultrastructură și proprietăți de limfocitele T derivate din cortical . Acestea nu se formează în măduva osoasă, ci sunt derivate din sânge. Măduva osoasă conține corpusculii lui Hassal (sau corpusculii concentrici) compuși din straturi circulare de celule epiteliale .

Din timus au fost izolate diverse substanțe biologic active care acționează asupra anumitor funcții ale organismului, inclusiv thematopoieza (timozina), metabolismul carbohidraților (factorul asemănător insulinei), creșterea (factori de creștere), metabolismul calciului și fosforului etc.

Îndepărtarea timusului la animalele tinere provoacă întârziere în creștere și apoi moarte .

Pancreasul endocrin

Pancreasul *endocrin* este reprezentat de insulele acestei glande. Insulele *pancreatice* sunt formațiuni [rotunjite] de dimensiuni variabile.

Scanned with OKEN Scanner

Diametrul lor poate ajunge la 0,3 mm, rareori 1 mm, dar atunci sunt „TsTolfpantói [în ,c] P [sunt] nchim [al tuturor”] Pandarus, dar mai ales în coadă . Acestea conțin în esență două tipuri de celule , A și B, cele din urmă (celulele bazofile) fiind de departe cele mai numeroase. Au formă cuboidală sau prismatică și secretă *insulină.* Celulele A (celulele acidofile) sunt rotunjite și secretă un alt hormon, glucagonul . Acești hormoni afectează metabolismul carbohidraților. Hipofuncția acestor hormoni duce la diabet.

Glanda suprarenală

Glandele suprarenale drepte și stângi sunt situate în spațiul retroperitoneal, deasupra extremității superioare a rinichilor respectivi (vezi Fig. 121). Glanda suprarenală dreaptă este triunghiulară, în timp ce glanda suprarenală stângă are formă de semilună. Fiecare glandă cântărește aproximativ 10 g.

Glanda suprarenală este formată din două straturi, exterior, galben *(cortical)* (sau *cortex)* și intern, maro *(* medulară *).* Straturile diferă prin structură și origine, precum și prin hormonii secretați ; ele s-au unit în timpul dezvoltării.

Cortexul *adrenal* derivă din mezoderm și se dezvoltă din același precursor ca și gonadele (epiteliul celomului). Este compus din celule epiteliale intercalate cu straturi subțiri de țesut conjunctiv lax care conțin vase de sânge și fibre nervoase. Pe baza structurii și poziției celulelor epiteliale , cortexul adrenal este împărțit în trei zone (Fig. 126): externă (*glomerulară),* medie *(fasciculară)* și internă *(reticulară).* În zona glomerulară, celulele epiteliale mici formează grupuri. Zona fasciculată este formată din trabecule de celule mai mari , paralele . În zona reticulară, celulele glandulare mici formează o rețea.

Zona glomerulară secretă *mineralocorticoizi* (aldosteron etc.) care acționează asupra metabolismului apei și mineralelor; zona fasciculată produce *glucocorticoizi* (corticosteron, hidrocortizon etc.) care joacă un rol în reglarea metabolismului carbohidraților, proteinelor și lipidelor; iar zona reticulară sintetizează hormoni sexuali (androgeni și estrogeni) al căror efect este analog cu cel al hormonilor din gonade. În mod normal , hormonii sexuali ai cortexului suprarenal sunt produși în principal în timpul copilăriei, înainte de dezvoltarea funcției secretorii a ovarelor (sau testiculelor) .

Medulara suprarenală derivă din ectoderm și se dezvoltă din aceleași primordii ca și ganglionii nervoși simpatici . Este compusă din celule glandulare, numite celule cromafine (colorate în maro de fosfatul de crom).

Hormonii medulosuprarenale sunt adrenalina și *noradrenalina (catecolaminele).* dintre care unul are un efect similar asupra diferitelor funcții ale organismului

Fig. 126. Structura glandei suprarenale (secțiune):

a, b, c-glandă suprarenală (mărire diferită); *I*- cortex suprarenal; *It*- medulară suprarenală; 1-capsulă; 2-zona glomerulară; 5-zona fasciculată; 4-zona reticulară; *5, 6* și 5- celule glandulare ; 7-celule nervoase; 9- capilare sanguine

față de cel produs de segmentul simpatic al sistemului nervos

Grupuri de celule cromafine sunt prezente, pe lângă un [m] ®, coros' în *paraganglioni,* corpusculi mici situați în diverse en [vn] ¡G [naee] , de exemplu la bifurcația carotidiană (glomus carotidian), ans ale aortei abdominale (paraganglion aortic lombar).

Glandele genitale (partea endocrină)

În ovare, funcția endocrină este îndeplinită de foliculii în curs de dezvoltare și de corpul galben. Celulele granulocitare ale foliculului secretă atradiol . Corpul luteum , care se formează la locul foliculului rupt, produce *progesteron (numit și hormonul* sarcinii). Așa cum am menționat anterior, corpul luteum funcționează mult timp ca organ endocrin în

Scanned with OKEN

Femeile însărcinate (corpus luteum al sarcinii). Celule speciale secretă cantități mici de hormoni genitali feminini S ' A aS ^. Hormonii endocrini sunt secretați de celulele interstițiale situate între buclele tubulilor seminiferi contorți din lobulii fontanelei. Aceștia produc *orogeni (* hormoni genitali masculini). Celulele tubulilor contorți pot participa, de asemenea, la secreția de androgeni. De asemenea, testiculele produc, în condiții normale , cantități mici de hormoni genitali feminini .

Hormonii genitali acționează asupra maturizării sexuale și a activității sexuale normale . Maturarea sexuală se referă la dezvoltarea organelor genitale (semne sexuale primare) și apariția semnelor sexuale secundare , adică tot ceea ce, în afară de organele genitale, diferențiază organismul masculin de cel feminin (diferențe scheletice, distribuția părului corporal , dimensiunea laringelui etc.) .

ÎNTREBĂRI

Eu o 1. Ce glande se numesc endocrine? 2. Ce înseamnă termenii „endocrin ” și „hormon”? 3. Enumerați glandele endocrine. 4. Localizarea fiecărei glande endocrine . 5. Caracteristicile esențiale ale structurii glandelor endocrine . 6. Care este rolul predominant al glandei pituitare în sistemul endocrin? 7. Glanda pituitară: poziție, greutate aproximativă. 8. Lobii glandei pituitare (nume, de unde provin?). 9. Numele principalelor grupuri celulare ale lobului anterior al glandei pituitare și hormonii pe care îi secretă. 10. Hormonii lobilor intermediari și posteriori ai glandei pituitare . Unde și de către ce celule sunt produși hormonii neurohipofizei ? 12. Epifiza cerebrală (glanda pineală) : poziție, greutate. 13. Glanda tiroidă : poziție, greutate. 14. Lobii glandei tiroide : nume, proximitate, compoziție. 15. Structura foliculilor glandei tiroide , hormonii săi. 16. Glandele paratiroide : poziție, cantitate, hormonii lor. 17. Timus: poziție, lobi. 18. Din ce sunt compuși lobii timusului? 19. Modificări ale timusului odată cu vârsta , rolul esențial al acestei glande . 20. Glandele pancreatice : poziție, dimensiuni aproximative . 21. Două tipuri principale de celule ale insulelor pancreatice , hormonii lor. 22. Glandele suprarenale : nume, aranjament · 2 roluri Zone ale cortexului suprarenal , hormoni produși de fiecare. 7 caracteristici ale medulosuprarenalei ? Hormonii paraganglionilor 'iondcd-2 paLane ^ Nume și poziții ovarele 28° Hormonul ' 7 ^ / Producția de hormoni genitali feminini în uter : a acestora denumire. 29 „Care celule ale general al acestor hormoni JO^Rñl^d 0 " n^ hormoni Organele genitale masculine ? Denumirea hormonilor. Rolul hormonilor genitali .

Scanned with OKEN

Système cardiovasculaire

Généralités

Sistemul *cardiovascular* asigură circulația constantă a sângelui și refluxul limfei , menținând astfel legătura umorală dintre toate organele , furnizându-le nutrienți și oxigen , eliminând deșeurile metabolice, reglând umorile și îndeplinind alte funcții vitale ale organismului. În funcție de fluidul circulant (sânge sau limfă) și de anumite caracteristici structurale , sistemul vascular este împărțit în sistemele sanguine și limfatice.

Sistemul *sanguin* (pagina XXIV) include inima și vasele de sânge: arterele, capilarele și venele, care formează circuite prin care sângele circulă înainte și înapoi între inimă și organe. Cu alte cuvinte, circulația este cea care are loc acolo.

Inima umană este un organ gol, cu patru camere , care produce bătăi ritmice (contracții și relaxări) , permițând astfel mișcarea sângelui în vase .

Disciplina care studiază sistemul cardiovascular se numește *cardioangiologie*

gie.

Arterele sunt vasele care transportă sângele de la inimă la organe . Diametrul lor variază. Cele mai mari vase arteriale sunt *aorta. Trunchiul pulmonar* și inima se ramifică din inimă și transportă sânge către ramurile lor , arterele . În funcție de diametrul lor, arterele sunt clasificate în mari, medii și mici , iar în funcție de locația lor, se împart în continuare în artere situate în exteriorul și în interiorul organelor. Arterele mari și medii transportă sânge către diverse organe sau regiuni ale corpului; majoritatea sunt numite după [organele] respective: artera renală , artera uterină, artera brahială, artera femurală etc. În interiorul organelor, arterele se ramifică extensiv (prima , a doua , a treia și așa mai departe) și formează un sistem arterial. Cele mai mici vase arteriale se numesc arteriole; acestea furnizează sânge capilarelor.

Peretele arterial, care este relativ gros, are trei straturi : tunica intima, media și externa (adventicia) (fig. 127) .

Intima este compusă din endoteliu, stratul subendotelial și membrana elastică internă. Endoteliul este format dintr-un strat de celule aplatizate care căptușesc vasul. Stratul subendotelial este reprezentat de țesut conjunctiv care conține fibre elastice și de colagen . Membrana elastică internă este alcătuită dintr-un număr mare de fibre elastice .

Media este compusă din celule musculare netede și fibre *elastice* dispuse în spirală .

țesut adventiv, compus din țesut conjunctiv lax, include o cantitate mare de

Vase de sânge (vasele proprii arterelor) și fibre nervoase. O membrană elastică externă este situată între medie și adventice . Prezența țesutului elastic în pereții arteriali explică elasticitatea acestor vase și deschiderea lor constantă.

Arterele sunt specificate nu numai prin diametrul lor , ci și prin caracteristicile structurale ale pereților lor, în special prin raportul dintre țesutul muscular și cel elastic. Arterele sunt clasificate ca elastice , mixte (musculoelastice) și musculare. Vasele arteriale cele mai apropiate de inimă (aorta, trunchiul pulmonar și unele dintre ramurile lor mari) sunt elastice . Țesutul elastic (fibre, membrane) este foarte dezvoltat în pereții lor, permițând acestor vase să se întindă ușor . Pereții arterelor mixte (artere mari , cum ar fi artera subclaviculară și carotida comună) au atât țesut elastic , cât și țesut muscular bine dezvoltat. Arterele musculare (medii și mici) posedă un strat muscular relativ gros, ale cărui contracții contribuie la circulația sângelui și, simultan , la reglarea fluxului sanguin către organe și țesuturi. Arteriolele sunt, de asemenea, vase arteriale musculare . O creștere prelungită a tonusului muscular în arterele mici de tip muscular , inclusiv arteriolele , se observă în timpul hipertensiunii arteriale (creșterea tensiunii arteriale).

Qh Scanned with OKEN Scanner

Capilarele sunt vase de sânge minuscule ; toate schimburile dintre sânge și țesuturi au loc prin pereții lor (vezi ilustrația XXV). Ele formează rețele în țesuturile tuturor organelor și asigură comunicarea între sistemul circulator și cel venos (capilarele lipsesc doar în epidermă , cornee și cristalinul ochiului , păr și unghii, precum și în smalțul și fildeșul dinților). Capilarele sanguine ale diferitelor organe au un diametru de 5 până la 30 μm și sunt vizibile doar la microscop. Numărul de capilare variază, de asemenea, de la un organ la altul, de la câteva zeci la câteva mii pe milimetru cub . Nu toate capilarele funcționează simultan; numărul de capilare funcționale (numite capilare deschise) depinde de starea organului. Capilarele inoperabile (închise) la un moment dat sunt contractate și nu permit trecerea celulelor sanguine . Lumenul total al tuturor capilarelor din corpul nostru este de aproximativ 800 de ori mai mare decât cel al aortei.

Peretele capilar (cu o grosime de aproximativ 1 μm) este compus dintr-un strat de celule endoteliale care se sprijină pe membrana bazală. Aceste celule sunt aplatizate, aderă strâns și au, în general, margini sinuoase . Membrana bazală este compusă în esență din substanță fundamentală , țesutul conjunctiv lax care însoțește vasele. Capilarele sunt, de asemenea, înconjurate de celule cu proeminențe, pericite. În prezența unei boli, peretele capilar și țesutul conjunctiv adiacent suferă modificări care afectează intensitatea schimbului dintre sânge și țesuturi.

Capilarele sanguine trimit *venule.*

Conform datelor actuale, există vase tranzitorii între arteriole și capilare *(precapilare)* și între capilare și venule (*postcapilare).* Toate aceste vase - arteriole, precapilare, capilare, postcapilare și venule - formează un pat microcirculator , iar mișcarea sângelui în acest pat se numește *microcirculație.* Tocmai aceasta asigură schimbul de substanțe între sânge și țesuturi .

Venele sunt vase care transportă sângele de la organe la inimă. Spre deosebire de artere, sângele curge în direcția opusă, de la vasele mai mici la vasele mai mari . În fiecare organ, cele mai mici vase venoase, venulele, dau naștere unui sistem intrinsec prin care sângele trece în vene situate în afara organului . Aceste vene colectează sânge din diverse organe și regiuni ale corpului, iar acest sânge este transportat la inimă de vasele venoase mai mari, vena cavă superioară și inferioară. Inima primește, de asemenea , sânge din venele pulmonare și din sinusul coronarian .

Peretele venelor (vezi Fig. 127), la fel ca cel al arterelor , are trei straturi : intimă, medie și adventice, dar este relativ mai subțire și conține puține fibre elastice . Acesta este motivul pentru care venele sunt mai puțin elastice și se deprimă ușor. Țesutul muscular neted nu este dezvoltat identic în toate venele. Este aproape inexistent în venele meningelui și ale retinei și, pe de altă parte, foarte bine dezvoltat în venele mari [ale] membrelor inferioare și ale jumătății inferioare a corpului , unde sângele trebuie [să învingă] gravitația .

Scanned with OKEN Scanner

Spre deosebire de artere, majoritatea venelor au valve. *Valvele* venoase sunt pliuri intimale care permit sângelui să curgă spre inimă , dar împiedică refluxul .

Lumenul total al venelor corpului este mult mai mare decât cel al arterelor, dar mai mic decât lumenul total al capilarelor sanguine. Fluxul sanguin în diferite porțiuni ale sistemului vascular depinde de acest lucru: cu cât lumenul total al vaselor este mai mare, cu atât viteza este mai mică.

Vase colaterale și anastomoze. Anumite regiuni ale corpului și anumite zone posedă, pe lângă vasul principal , vase auxiliare mai mici situate paralel cu acesta. Acestea se numesc *vase* colaterale . Ramificațiile vaselor unei anumite regiuni sau organe au, în general, ramificații care asigură comunicarea lor; acestea sunt anastomozele . Acestea sunt deosebit de numeroase între arteriole, artere mici și vene mici. Când circulația este oprită într -un vas (compresie de către tumoră, pansament după leziune etc.), fluxul crește în vasele colaterale și anastomoze. Astfel, vascularizația țesuturilor poate fi complet restabilită , iar țesuturile rămân funcționale.

deosebit de important de menționat anastomozele dintre arteriole și venule care contribuie, dacă este necesar, la creșterea fluxului sanguin în organele din afara patului capilar .

Inervația vaselor de sânge. Pereții arteriali și venoși sunt căptușiți cu nervi și terminații nervoase . Nervii vaselor sunt împărțiți în nervi senzoriali și motori (vasomotori). Fibrele nervilor senzoriali au receptori în diferite straturi ale peretelui vasului. Unii dintre acești receptori detectează stimuli datorați variațiilor tensiunii arteriale; aceștia sunt baroreceptorii . Alții sunt sensibili la modificările compoziției chimice a sângelui; aceștia se numesc chemoreceptori .

Receptorii sunt prezenți în pereții tuturor arterelor și venelor. Aceștia sunt deosebit de numeroși în bifurcația carotidiană, la confluența venei cave și în alte segmente ale sistemului vascular . Aceste segmente se numesc *zone reflexe vasculare ;* stimularea lor declanșează reflexele vasculare .

Fibrele nervoase ale nervilor vasomotori se termină în muscularis propria vaselor. Unele determină îngustarea vaselor (nervii vasoconstrictori), altele dilatarea (nervii vasodilatatori). Acestea din urmă sunt vizibile anatomic doar într -o porțiune a vaselor.

Inimă

Încornorat De ^ es Bătăile ritmice propulsează sângele în vasele arteriale și îl drenează din vasele venoase, asigurând astfel circulația sângelui . Inima începe să se contracte cu mult înainte de naștere și rămâne funcțională până în ultimele zile ale vieții unei persoane.

Inima este situată în cavitatea toracică, în partea inferioară a mediastinului anterior, pe partea stângă, prin excelență, a planului median. Având formă conică, una

Vapex raportează despre asta (vârful) și baza (vezi placa XXVI). Apexul este orientat în jos, înainte *și* spre stânga, baza în sus , înapoi și spre dreapta. Se disting suprafețele sternocostală (anterioră), diafragmatică (posterioară) și pulmonară (laterală) , precum și marginile dreaptă și stângă, un șanț coronar și două șanțuri interventriculare (anterior și posterior). Suprafața sternocostală este convexă, corespunzând corpului sternului și cartilajelor costale adiacente . Suprafața diafragmatică *este relativ plată, orientată în jos, spre tendonul central al diafragmei. Șanțul coronar* se curbează în jurul inimii *și* trece printre atriile de deasupra și ventriculele de dedesubt. *Șanțurile interventriculare* provin din șanțul coronar și se extind spre apex: șanțul anterior de pe suprafața sternocostală și șanțul posterior de pe suprafața diafragmatică. Vasele inimii , însoțite de nervi, se află în aceste șanțuri.

Mărimea inimii este în general comparată cu dimensiunile pumnului unui anumit individ . Greutatea sa este individuală și variază între 220 și 400 g la adulți .

Camerele inimii. Inima umană este cvadricameralã; are două atrii și două ventricule (vezi placa XXVII). Un *sept (partitură)* com longitudinal cuprinzând două porțiuni, interatrială și interventriculară, care îl împart în jumătățile dreaptă și stângă care nu comunică. Sângele venos curge în atriul și ventriculul drept , sângele arterial în atriul și ventriculul stâng .

Funcția inimii cuprinde trei faze : în prima, ambele atrii se contractă, iar sângele curge din ele în ventricule , care apoi se relaxează; în a doua, ambele ventricule se contractă, sângele din ventriculul stâng curge în aortă, iar sângele din ventriculul drept curge în trunchiul pulmonar . Atriile se relaxează și primesc sânge din venele care le alimentează ; a treia fază este relaxarea întregului mușchi cardiac . Sângele continuă să curgă în atrii și circulă liber din atrii în ventricule . Apoi, ciclul se repetă.

Atriul drept este lărgit posterior și îngustat anterior, formând o extensie goală, *auricula dreaptă* . Septul care separă atriul drept de cel stâng (*septul interatrial)* are o depresiune ovală. În acest loc, fătul a prezentat un foramen oval [X]prin care cele două atrii comunicau . După naștere, foramenul oval se închide de obicei.

Atriul drept primește deschiderile venei cave superioare și inferioare , sinusul coronarian și vase venoase fine , cele mai mici vene ale inimii. Aceste vase îi aduc sânge venos . Suprafața interioară a atriului are pliuri: unul în fața deschiderii venei cave inferioare din partea de jos, *valva Lusiadi* . (valva venei cave inferioare), cealaltă în fața deschiderii sinusului coronarian din dreapta , *valva lui Thebesius* (valva sinusului coronarian) .

Mușchii pectineali protrud în auricula dreaptă. Pe peretele inferior [al] atriului drept *se* află *orificiul atrioventricular drept,* sau *orificiul* tricuspidian . prin care sângele curge din atriul drept în ventriculul drept .

[X]Gaura Botai . *(Ed.)*

Qj- Scanned with OKEN

Ventriculul drept este separată de stânga prin septul interventricular. Cavitatea ventriculară este împărțită în două porțiuni, cavitatea ventriculară propriu-zisă (posterioară) și conul arterial sau infundibul (anterior). Conul arterial se extinde spre interior prin trunchiul pulmonar , segmentul inițial al circulației pulmonare. Suprafața interioară a ventriculului propriu-zis conține *pigmenți cărnoși* . (muscular) și trei expansiuni musculare, *mușchii papilari.* Din ultimul CCS, corzile tendinoase se desprind și duc spre valvele valvei atriale drepte.

Casca stângă La fel ca și cea dreaptă, are o porțiune mărită și o auriculă proiectată înainte . Porțiunea mărită primește deschiderile a patru vene pulmonare (câte două pe fiecare parte, dreaptă și stângă) care aduc sânge arterial . *Auricula stângă este* prevăzută cu mușchi pectinați . Prin *orificiul atrial stâng ,* sau *orificiul mitral ,* Atriul comunică cu ventriculul stâng.

Ventriculul stâng Pe suprafața sa interioară are coloane cărnoase și doi mușchi papilari din care pornesc cordoanele tendinoase . Porțiunea anterosuperioară a ventriculului stâng prezintă orificiul aortei.

Structura peretelui cardiac. Peretele inimii are trei straturi: interior, mijlociu și exterior (vezi placa XXVII).

Tunica internă, *endocardul,* este alcătuită, succesiv, din endoteliu (care căptușește tunica), un strat conjunctiv subendotelial, un strat de fibre elastice și celule musculare netede și, în final, un al doilea strat conjunctiv.

Stratul mijlociu, muscular, *miocardul,* este compus din țesut muscular striat specializat și ocupă cea mai mare porțiune a peretelui cardiac în ceea ce privește grosimea . Țesutul muscular striat cardiac este involuntar și diferă considerabil, prin structura sa microscopică , de țesutul muscular striat (scheletic) (vezi Fig. 9). Una dintre distincțiile caracteristice este că țesutul muscular cardiac este alcătuit din celule musculare striate , celule miocardice , unite prin discuri intercalare . Celulele miocardice au formă dreptunghiulară, lungime variabilă (50-120 µm) și grosime de 15-20 µm. Fiecare celulă are 1-2 nuclei și citoplasmă care conține miofibrile. Celulele miocardice sunt caracterizate prin prezența unui număr foarte mare de mitocondrii. Spre deosebire de țesutul muscular striat (scheletic), țesutul muscular cardiac are fibre musculare tăiate de intersecții care îl transformă într-un sistem.

Muscularul tu ∧ lc l u ∧ Auriculele au două straturi, cel superficial T ∧ ro ∘ n ∘ • CSt ∧ US m ∗ nce q ue Eu un musculară a ventriculelor, care include fricțiunea în partea superioară și externă · Este deosebit de groasă în vână ∧ e ∧ ctue ∧ trava d mai important decât ventriculul drept (il iiiL ∘ ∧ ans vas ' sseaux de la systeme). Stratul muscular al atriilor , straturile musculare interne și externe ale ventriculelor sunt compuse în esență din fibre musculare longitudinale , stratul superficial al atriilor și stratul mijlociu al ventriculelor sunt alcătuite din

fibre circulare . Fibrele musculare ale atriilor și ventriculelor nu se reflectă una în cealaltă . Contracția atriu-

Cl EUR 239

Contracția toracică și a ventriculelor nu este simultană. Miocardul conține, pe lângă fibrele musculare cu funcție contractilă, celule musculare speciale care formează parte din sistemul de conducere al inimii (vezi mai jos).

Fibrele musculare miocardice se inserează pe *inelele fibroase* drept și stâng care înconjoară orificiile atrioventriculare respective. Grupuri de țesut fibros sunt prezente și în jurul orificiilor trunchiului pulmonar și aortei, precum și în partea superioară , membranoasă a septului interventricular. Inelele fibroase și alte grupări de țesut fibros constituie, într-un fel, scheletul inimii.

Tunica exterioară , *V epicard,* aderă la miocard și reprezintă placa cerebrală cu șurub a *pericardului.* Un sac seros care înconjoară inima . Placa parietală a pericardului aderă la tendonul central al diafragmei și la pleura mediastinală a celor două saci pleurali . Placa viscerală (epicardul) și placa parietală a pericardului se reflectă una în cealaltă la baza inimii, pe pereții vaselor mari care intră și ies din inimă . Cele două plăci pericardice , parietală și viscerală (epicardul), formează o cavitate asemănătoare unei fante, cavitatea *pericardică,* care conține o cantitate mică de lichid seros.

Valve cardiace (Fig. 128). Orificiile atrioventriculare , orificiile aortei și trunchiul pulmonar prezintă pliuri endocardice, valvele . Scopul lor este de a preveni refluxul sângelui . Orificiul atrioventricular drept este echipat cu valva atrioventriculară dreaptă. Cuprinzând trei valve, se numește și *valvă tricuspidă.* Orificiul atrioventricular stâng este echipat cu valva atrioventriculară stângă (*valva mitrală)* , care are două valve. Marginile libere ale valvelor atrioventriculare asigură atașarea corzilor tendinoase din mușchii papilari. În timpul contracției atriale, valvele sunt deschise, iar sângele curge liber din atrii în ventricule. În momentul contracției acestora din urmă, valvele se ridică și închid orificiile atrioventriculare, iar corzile tendinoase împiedică mișcarea valvelor spre atrii .

Orificiile pulmonar și aortic sunt fiecare echipate cu câte *trei valve semilunare* [XI]. Valvele orificiului pulmonar constituie împreună valva *trunchiului pulmonar.* și cele ale orificiului aortic, *valva aortică* . În timpul contracției ventriculare , valvele sunt presate pe pereții trunchiului pulmonar și aortei, iar sângele curge liber din ventricule în vase. Când ventriculele se relaxează , valvele semilunare închid orificiul și împiedică refluxul sângelui din vase în ventricule.

Anumite boli care afectează endocardul pot duce la deformarea valvelor (insuficiență valvulară) sau la îngustarea deschiderilor (stenoză) unde sunt situate valvele, perturbând astfel funcția inimii (defecte cardiace) . În insuficiența valvulară, valvele își închid doar parțial deschiderile respective, iar sângele curge înapoi prin sfinctere.

[XI] Valve sigmoide . *(N.dJi.)*

Scanned with OKEN Scanner

spre această deschidere. Îngustarea unei deschideri îngreunează trecerea sângelui.

Sistemul de conducere al inimii (Fig. 129). Acest sistem asigură capacitatea inimii de a efectua autonom contracții ritmice ca răspuns la impulsurile care provin din interiorul ei , independent de stimulii externi , cum ar fi cei din creier. Celulele musculare specializate care alcătuiesc sistemul de conducere diferă de alte fibre musculare din miocard: sunt mai mari, conțin mai mult sarcoplasmă și mai puține miofibrile.

Sistemul de conducere al inimii include: a) *nodul sinoatrial (nodul Keith şi Flack)* situat în peretele atriului drept la punctul de joncțiune cu vena cavă superioară ; b) *nodul atrioventricular* (*nodul Aschuff-Tawara)* situat în peretele atriului drept la punctul de inserție al venei cave inferioare ; c) *fasciculul atrioventricular* unde se distinge trunchiul (*fasciculul lui His)* și două *ramuri,* dreaptă și stângă. Trunchiul fasciculului atrioventricular își are originea în nodulul cu același nume și se deplasează spre septul interventricular, unde trimite ramuri . Ramurile dreaptă și stângă penetrează miocardul ventriculelor respective. Sistemul de conducere este

((MIR

Qs Scanned with OKEN Scanner

Fig. 129. Sistemul de conducere al inimii (diagramă):
nodul sinusal ; 2-nodul atrioventricular ; 3-fascicul atrioventricular (fasciculul lui His); 4- ramuri (stânga și dreapta); 5- ramuri (fibre); 6- vena cavă superioară ; 7-orificiul sinusului coronarian; 8- vena cavă inferioară ; 9-sept interventricular; *10* - ventriculul drept ; 11- ventriculul stâng ; 12- atriul drept ; 13-atriul stâng;
14- Valve atrioventriculare

Bogat inervat, conține numeroase celule și fibre nervoase. Modificările acestui sistem provoacă aritmii cardiace (accelerarea sau, dimpotrivă , încetinirea contracțiilor inimii, frecvențe diferite de contracție ale atriilor și ventriculelor etc.).

Nervii inimii. Inima primește nervi simpatici de la trunchiul simpatic și ramurile parasimpatice ale nervului vag (al zecelea nerv cranian). Fibrele acestora formează plexurile nervoase ale inimii, care conțin și celule nervoase. Nervii care duc la inimă reglează funcția acesteia: impulsurile din sistemul nervos central prin intermediul nervilor simpatici stimulează activitatea cardiacă , în timp ce impulsurile conduse de nervii parasimpatici inhibă această activitate . Receptorii, terminalele fibrelor nervoase senzoriale (aferente) , au fost, de asemenea, găsiți în peretele inimii.

Vasele de sânge ale inimii. V. *Circulația coronariană* .

Limitele inimii. În practica medicală , proiecțiile apexului și limitele inimii sunt determinate (Fig. 130) . Apexul este proiectat pe peretele toracic anterior între coastele a cincea și a șasea, la 1-2 cm medial de linia medioclaviculară. Limita stângă a inimii este o linie curbă cu convexitate laterală, care se extinde de la apex spre al treilea cartilaj costal stâng . Limita superioară a inimii trece peste marginea superioară a celui de-al treilea cartilaj costal, iar limita dreaptă este la 2-3 cm la dreapta sternului , între coastele a treia și a cincea. Limita inferioară a inimii trece oblic de la al cincilea cartilaj costal la dreapta spre apex. Limitele inimii sunt în general determinate prin percuție și evaluarea sunetului . În special, se ia în considerare faptul că doar o mică porțiune a suprafeței sternocostale a inimii aderă, împreună cu pericardul, la stern și la cartilajele costale , în timp ce pe restul

Calea pe care o parcurg plămânii îl separă de peretele toracic anterior . Acolo unde inima răspunde la peretele toracic, se aude un sunet surd (matitate absolută), iar în alte părți, un sunet surd, mai înalt (matitate relativă).

Dezvoltarea inimii. Endocardul derivă din mezenchim, iar celelalte straturi din mezoderm. Inima începe să se formeze în timpul celei de-a treia săptămâni de viață intrauterină la nivelul gâtului, ca un tub fără diviziuni interne. Un capăt al acestui tub formează o dilatație, sinusul venos , iar celălalt dă naștere unui vas, trunchiul arterial. Sinusul venos primește venele mari din corpul embrionului , iar trunchiul arterial este începutul sistemului său vascular arterial .

Pe măsură ce inima se dezvoltă, se împarte în două camere, un atriu comun și un ventricul comun , cu un canal îngust între ele , canalul atrioventricular . Ulterior, septurile cresc în atriul comun, ventriculul comun și trunchiul arterial. Mai întâi, septurile împart atriul comun în drept și stâng, iar inima devine tricamerală. Sinusul venos este unit cu atriul drept și în cele din urmă devine unul cu acesta. Un foramen oval persistă în septul interatrial; acesta se închide doar după naștere, așa cum am menționat deja. Apoi, ventriculul comun se împarte în camerele dreaptă și stângă, iar inima are acum patru camere. În plus, septul împarte trunchiul arterial în trunchiul pulmonar și aortă. Astfel, în timpul dezvoltării sale , inima are mai întâi o cameră , apoi două (atriu comun și ventricul comun), trei (două atrii și un ventricul comun) și, în final, patru camere.

Scanned with OKEN Scanner

Uneori se observă defecte cardiace de diverse origini . De exemplu, un foramen ovale persistent în septul interatrial . Dacă ventriculul comun este incomplet divizat, există o comunicare între ventriculele drept și stâng prin deschiderea septului interventricular . Se întâlnesc și diviziuni anormale ale trunchiului arterial, de exemplu , stenoza (îngustarea) trunchiului arterial . În unele cazuri, un copil poate avea mai multe defecte cardiace .

ÎNTREBĂRI

Eu º Rolul sistemului vascular . 2. Rolul inimii . 3. Ce vase se numesc artere ? 4. Tunicile peretelui arterial. 5. Structura intimei. 6. Structura mediei . 7. Structura adventicei (stratul extern). 8. Ce sunt arterele elastice , mixte și musculare ? 9. Ce sunt capilarele sanguine ? Rolul lor . 10. Structura peretelui capilarului sanguin. 12. Ce vase constituie patul microcirculator? 13. Ce sunt venele? 14. Structura peretelui venos, rolul valvelor venoase. 15. Diagramă aproximativă a sistemului vascular al unui organ. 16. Ce sunt vasele colaterale ? 17. Ce sunt anastomozele? 18. Rolul vaselor colaterale și al anastomozelor vasculare. 19. Inervația pereților arteriali și venoși. 20. Ce receptori sunt conținuți în pereții vasculari? 21. Ce părți ale sistemului vascular se numesc zone reflexe vasculare (dați exemple) ? 22. Cum funcționează inima ? 23. Poziția inimii. 24. Părțile inimii, suprafețele, marginile și șanțurile acesteia. 24. Unde sunt orientate vârful și baza inimii și de ce aderă suprafețele sale? 25. Dimensiunea și greutatea aproximative a inimii la un adult. 26. Camerele inimii . Cum sunt separate cele două jumătăți ale inimii ? 27. Ce sânge circulă în jumătatea dreaptă a inimii și în jumătatea stângă a acesteia ? 28. Trei faze ale funcției inimii. 29. Structura atriului drept. 30. Ce vase se drenează în atriul drept ? Unde și prin ce deschidere curge sângele din atriul drept ? 31. Structura ventriculului drept . Ce vas îl părăsește ? 32. Structura atriului stâng. 33. Ce vase se drenează în atriul stâng? Unde și prin ce deschidere curge sângele din ventriculul stâng ? 34. Ce vas își are originea în ventriculul stâng ? 35. Enumerați straturile peretelui inimii. 36. Structura stratului cel mai interior al inimii. 37. Structura stratului mijlociu al inimii. În ce ventricul este mai gros și de ce? 38. Cărui tip de tunică îi aparține adventicia (stratul extern)? 39. Ce constituie pericardul? 40. Ce se numește cavitatea pericardică? Ce se găsește acolo? 41. Din ce tunică sunt alcătuite valvele cardiace ? Rolul lor . 42. Câte valvule au valvele atrioventriculare dreapta și stânga ? Rolul acestor valve. 43. Rolul mușchilor papilari și al corzilor tendinoase. 44. Din ce sunt alcătuite valvele trunchiului pulmonar și ale aortei? Rolul acestor valve. 45. Rolul sistemului de conducere al inimii . 46. Ce intră în sistemul de conducere al inimii ? 47. Unde sunt situate elementele sistemului de conducere ? 48. Ce nervi ajung la inimă? Care este efectul lor asupra activității cardiace? 49. Unde este situat vârful inimii ? 50. Cum sunt determinate limitele inimii: a) stânga; b) superioară ; c) dreaptă?

Circuitele sanguine

Vasele de sânge ale corpului

sunt grupate în circulația sistemică și pulmonară (vezi pagina XXVIII). În prezent, se distinge și circulația coronariană .

Scanned with OKEN

Circulația sistemică începe cu aorta, care își are originea în ventriculul stâng . Ramurile aortei transportă sângele arterial **către** toate organele corpului. Trecând prin capilarele sanguine , sângele arterial devine venos și este colectat, prin venele organelor, în venele cave superioare și inferioare . Aceste vene, care se varsă în atriul drept, formează segmentul terminal al circulației sistemice .

Scopul principal al vaselor circulației mari este ca arterele să transporte, odată cu sângele arterial , nutrienți și oxigen către toate organele , capilarele să permită schimburile dintre sânge și țesuturi , iar prin vene sângele venos elimină din organe produșii de descompunere și alte substanțe, de exemplu nutrienții din intestinul subțire.

Circulația pulmonară (sau circulația mică) începe cu trunchiul pulmonar , care se ramifică din ventriculul drept . Sângele venos ajunge la plămâni prin arterele pulmonare, ramuri ale trunchiului pulmonar . Trecând prin capilarele plămânilor, sângele venos devine arterial și iese prin patru vene pulmonare. Aceste vene, care se drenează în atriul stâng , formează segmentul terminal al circulației pulmonare .

Funcția principală a circulației pulmonare este ca sângele venos care circulă în vasele arteriale să transporte dioxidul de carbon către plămâni . În capilare , sângele elimină excesul de dioxid de carbon și se îmbogățește cu oxigen. Sângele arterial care circulă în vene transportă oxigenul departe de plămâni.

Circulația coronariană (cardiacă) . Aceasta include vasele inimii în sine, destinate în principal furnizării de sânge mușchiului inimii . Segmentul inițial este format din arterele coronare stânga și dreapta, care își au originea în bulbul aortei, punctul său de origine.

Artera coronară stângă urmează șanțul coronar stâng și în curând dă naștere la două ramuri : *interventriculara anterioară* și *circumflexa* [XII]. Prima coboară prin șanțul cardiac cu același nume, iar ramura circumflexă urmează șanțul coronar , se curbează în jurul marginii stângi a inimii și trece peste suprafața acesteia diafragmatică.

Artera coronară dreaptă urmează șanțul coronar drept , se curbează în jurul marginii drepte a inimii și trece, de asemenea, peste suprafața sa diafragmatică, unde se anastomozează cu ramura circumflexă a arterei coronare stângi. Continuarea arterei coronare drepte, ramura interventriculară posterioară, se desfășoară în șanțul cu același *nume* și la nivelul apexului se anastomozează cu ramura interventriculară anterioară.

În miocard , ramurile arterelor coronare au structuri ramificate din ce în ce mai mici, până la arteriole care dau naștere capilarelor. Pe măsură ce circulă în capilare , sângele eliberează oxigen și nutrienți .

!^ ai ? este mucusul cardiac , primește produșii de descompunere și, din arteră, devine venos , care curge înapoi prin venule către vasele venoase mai mari ale inimii.

[XII] Pe 1, numită și artera *atrioventriculară (Nota editorului)*

Scanned with OKEN

Panni, venele *inimii* se poate distinge o venă *înrădăcinată ,* care se întinde în șanțul - interventricular anterior, apoi în șanțul coronarian stâng ; *vena medie, care* este situată în șanțul interventricular posterior ; *vena mică* , care este situată în porțiunea dreaptă a șanțului coronar , pe suprafața diafragmatică a inimii, și alte vase venoase. Aproape toate venele inimii se termină în vasul venos comun al acestui organ, sinusul *coronar* . Acesta este situat în șanțul coronar , pe suprafața diafragmatică a inimii și se deschide în atriul drept . Peretele cardiac conține așa-numitele vene *mai mici* ale inimii, care drenează direct în atriul drept și în toate celelalte camere cardiace fără a trece prin sinusul *venos* . Circulația coronariană se termină în sinusul venos și în venele mai mici ale inimii.

Trebuie menționat că țesuturile peretelui inimii, în primul rând miocardul, necesită un aport constant de cantități mari de oxigen și nutrienți, ceea ce este asigurat de o vascularizație relativ abundentă a inimii . Întrucât greutatea inimii reprezintă doar *10%* din greutatea corporală, arterele coronare primesc 10% din sângele ejectat în aortă.

Nave mici

Trunchiul pulmonar Trunchiul pulmonar este cel mai mare vas arterial după aortă; măsoară aproximativ 5-6 cm în lungime și aproximativ 3 cm în diametru și transportă sânge venos . Situat în mediastinul anterior, trunchiul pulmonar iese din ventriculul drept și se întinde superior și spre stânga, traversând aorta ascendentă anterior. Sub arcul aortic, trunchiul pulmonar se împarte în *arterele pulmonare dreaptă* și stângă . Fiecare arteră pulmonară călătorește spre hilul plămânului respectiv , unde emite ramuri corespunzătoare numărului de lobi pulmonari : trei pentru cel drept, doi pentru cel stâng. În interiorul plămânului, aceste ramuri au ramificații din ce în ce mai fine, până la arteriole. Ca și în alte organe , arteriolele vascularizează capilarele. Ramurile intrapulmonare ale arterelor pulmonare însoțesc bronhiile, iar capilarele sunt adiacente alveolelor pulmonare.

Punctul în care trunchiul pulmonar se bifurcă este conectat la arcul aortic printr- o bandă de țesut conjunctiv , *ligamentul arterial.* La făt, acesta este locul ductului *arterial (ductus arteriosus)* , prin care o parte din sânge curge din trunchiul pulmonar către aortă fără a trece prin plămâni. Acest canal se închide de obicei după naștere.

Venele *pulmonare* , câte două din fiecare plămân, ies prin hilul său și se termină în atriul stâng. Acestea transportă sângele arterial care curge înapoi din capilarele adiacente alveolelor pulmonare prin venule către vasele venoase mai mari situate în interiorul organului.

Pe lângă arterele pulmonare, venele pulmonare și ramurile lor intrapulmonare , plămânul conține artere (ramuri) bronșice , vene și ramurile lor intrapulmonare , toate acestea făcând parte din circulația sistemică : acestea servesc la hrănirea țesuturilor pulmonare. Anastomozele există între ramurile intrapulmonare ale arterelor pulmonare și bronșice , precum și între ramurile venelor pulmonare și bronșice.

Qș Scanned with OKEN Scanner

Vasele circulației principale

majore de trafic

Aortă

Aorta este cel mai mare vas arterial; transportă sângele din ventriculul stâng al inimii către toate arterele circulației sistemice. Este împărțită în trei părți : aorta ascendentă, arcul aortic și aorta descendentă (vezi paginile XXIX și XXX).

Uaorte desvendante este subdivizată, la rândul ei , în *aorta toracică* și abdominală .

Aorta ascendentă, segmentul inițial al aortei, cu o lungime de aproximativ 6 cm și un diametru de 3 cm , este situată în mediastinul anterior , în spatele trunchiului pulmonar . Ieșind din ventriculul stâng , aorta ascendentă urcă în sus pentru a se continua la nivelul manubriului sternal sub forma arcului aortic. Porțiunea inițială a aortei ascendente este mărită; acesta este *bulbul aortic.* Din ea pornesc două artere coronare, așa cum am menționat deja.

Arcul *aortic* se întinde spre stânga și înapoi, traversând bronhia principală stângă; porțiunea toracică a aortei o continuă la nivelul celei de-a patra vertebre toracice. Trei ramuri mari pornesc din partea convexă a arcului aortic : trunchiul brahiocefalic, artera carotidă comună stângă și artera subclaviculară stângă. Aceste vase transportă sânge către arterele gâtului, capului, membrelor superioare și, parțial, către peretele toracic anterior.

Arterele gâtului și capului

Trunchiul *brahiocefalic* este un *vas* nepereche, lung de aproximativ 4 cm , pornește de la arcul aortic în partea dreaptă superioară și se împarte, la nivelul articulației sternoclaviculare, în artera carotidă comună dreaptă și artera subclaviculară dreaptă.

Artera carotidă comună Trece peste gât în sus, pe lângă esofag și trahee . La nivelul marginii superioare a cartilajului tiroidian, se împarte în arterele carotide externe și interne . *Artera carotidă comună stângă* este o ramură a arcului aortic; prin urmare, este mai lungă decât artera *carotidă comună dreaptă* , care își are originea în trunchiul brahiocefalic . Artera carotidă comună poate fi palpată lângă porțiunea inferioară a laringelui și comprimată, dacă este necesar, pe tuberculul carotidian al procesului transvers al celei de-a șasea vertebre cervicale (pentru a opri sângerarea din ramurile acestei artere).

Artera carotidă externă Călătorește de la artera carotidă comună din gât în sus , apoi trece prin glanda parotidă în spatele unghiului mandibulei . De-a lungul acestui traseu, trimite mai multe ramuri (fig. 131):

Artera tiroidă superioară , care provine din artera carotidă externă, se întinde înainte și în jos; ramurile sale participă la irigarea glandei tiroide, a laringelui și a mușchilor gâtului ;

*artera lingual*ă începe la nivelul osului hioid, c. nalatină, anterior, dă ramuri către glanda sublingual*ă* și apoi, denumită *artera ranin*ă *,* trece în grosimea v < »

Artera *facial*ă ia naștere deasupra arterei linguale , apoi se curbează la marginea șanțului spre unghiul intern al ochiului ; de - a lungul traiectului său , dă naștere arterei salivare submandibulare , palatului moale și paramedicilor .

*Artera occipital*ă merge înapoi și în sus, trimițând sânge către mușchii gâtului; în același mod

*Artera sternocleidomastoidian*ă *V* participă la 1 irigație

nume ;

Artera auriculară posterioară domic al ramurilor către pavilionul urechii și '1 HI a părții occipitale a capului ;

are artera faringiană ascendentă cui pe partea medială a arterei carotide externe și irigă faringele și amigdalele palatine ..... .

dă naștere la ramuri colaterale . La nivelul gâtului condilului mandibulei , artera carotidă externă se împarte în două ramuri terminale : artera maxilară și artera temporală superioară. *Artera maxilară* trece prin spațiile subtemporal și pterigopalatin și trimite ramuri către dinții inferiori și mandibulă (artera alveolară inferioară), dinții maxilarului superior (arterele alveolare superioare), dura mater (artera meningeală medie), palatul (artera palatină descendentă), pereții cavităților nazale (artera sfenopalatină) și mușchii masticatori . *Artera temporală superficială* urcă înapoi spre regiunea temporală și este destinată părților moi ale acesteia și ale regiunilor învecinate (frontală, parietală și occipitală).

Astfel , *ramurile arterei carotide externe irigă organele și, parțial, mușchii gâtului, părțile moi ale feței și întregul cap, pereții cavităților nazale , pereții și organele cavității bucale* .

Printre ramurile arterei carotide externe, este ușor de palpat pulsațiile arterei faciale (pe baza mandibulei , în fața mușchiului maestru) și ale arterei temporale superficiale (în fața canalului auditiv extern).

Artera carotidă internă trece peste gât în sus , mai întâi în spatele, apoi medial față de artera carotidă externă. Porțiunea sa inițială este oarecum mărită; acesta este *sinusul carotidian* . La nivelul gâtului, artera carotidă internă nu emite ramuri și intră în cavitatea craniană prin canalul carotidian al osului temporal . Aici , ea trece de-a lungul șeii turcice prin sinusul cavernos al durei mater a creierului spre baza acesteia. La deschiderea canalului optic, ea eliberează artera oftalmică, apoi se împarte în arterele cerebrale anterioară și medie, artera comunicantă posterioară (Fig. 132) și artera coroidală anterioară (artera plexului vascular) .

Artera oftalmică pornește de la craniu prin canalul optic până la orbită, unde se ramifică în globul ocular (artera retiniană centrală, arterele ciliare etc.), în glanda lacrimală, în mușchii ochiului, în părțile moi ale frunții (artera supraorbitală).

Artera cerebrală anterioară ocolește corpul calos și trimite ramuri în principal către suprafața medială a creierului. Arterele cerebrale anterioare dreaptă și stângă se anastomozează pentru a forma artera *comunicantă anterioară.*

Artera cerebrală medie, sau artera *Silviană,* ajunge în șanțul lateral al creierului și se ramifică lobilor frontal, parietal și temporal .

Artera comunicantă posterioară este anastomozată cu artera cerebrală posterioară aparținând arterei vertebrale.

Artera coroidiană anterioară intră în ventriculul lateral al creierului sau ramurile sale se unesc cu plexul vascular .

i ■ ^^v *so,li* ~ (*fa* v · *è re 'hoite* este o ramură a trunchiului brahiocefalic , iar artera *subclaviculară stângă* își are originea în arcul aortic. Bila trece prin gât deasupra cupolei pleurale și dă ramuri colaterale : artera-

Scanned with OKEN Scanner

artera vertebrală , artera mamară internă, trunchiul tirobocervical , trunchiul cervicointercostal și artera cervicală transversă.

artera vertebrală se desprinde de artera subclaviculară, c și prin i e

Traversează procesele transversale ale vertebrelor cervicale, măduvei spinării și foramenului magnum din craniu . Emite ramuri . Arterele vascularizează măduva spinării și cerebelul . În cavitatea craniană , *artera bazilară și* arterele vertebrale *dreaptă și stângă* se anastomozează pentru a forma H și

sau *trunchi bazilar ,* care dă ramuri către orci *externi* .

la cerebel şi apoi se bifurcă în *artere ceie* \ *ti* ¡ ¡ *ntem* ^

Astfel, creierul *este vascularizat de carotulele posterioare* .

şi la *stânga, arterele* *verticale* ' b '^^ ramurile acestor artere

La baza creierului, în jurul se

(arterele cerebrale anterioare împreună cu artera comunicantă anterioară , arterele - comunicante posterioare și arterele cerebrale posterioare) formează cercul *arterial* (vezi fig. 132). , * ,

Artera mamară internă se întinde de-a lungul suprafeței interne a toracelui , lângă mușchiul minimus , și se ramifică către spațiile intercostale (arterele intercostale anterosternale), către glanda mamară , către diafragmă, către pericard și către porțiunea superioară a peretelui abdominal anterior .

Tronul toracic , *cervico-scapular* urcă și se divide în ramuri care vascularizează glanda tiroidă *(artera tiroidiană inferioară)* . mușchii gâtului și fața posterioară a omoplatului.

Trunchiul cervico -*intercostal* dă ramuri mușchilor posteriori ai gâtului și primelor două spații intercostale .

Artera cervicală transversală duce la scapulă și furnizează sânge mușchilor care se inserează pe acest os (mușchii romboizi, mușchiul ridicător al scapulei etc.).

După ce a abandonat ramurile menționate anterior , artera subclaviculară se termină la nivelul marginii externe a primei coaste ca artera axilară.

Arterele membrului superior

Sistemul arterial al membrului superior (Fig. 133) începe cu cea mai mare arteră, artera axilară. Aceasta se continuă ca artera brahială, care se bifurcă în arterele radială și ulnară. La atingerea mâinii, arterele radială și ulnară formează două arcade palmare , superficială și profundă.

Artera *axilară* este situată în fosa axilară , lângă vena axilară și trunchiurile plexului nervului brahial . Ramurile sale vascularizează mușchii centurii scapulare, capsula articulației humerale și o parte din mușchii toracici. Aceste ramuri sunt următoarele: *artera acromiotoracică vascularizează mușchii deltoid, pectoral mare* și pectoral mic; *artera mamară externă* dă ramuri către mușchiul serratus anterior și glanda toracică; *artera subscapulară* dă ramuri către mușchii centurii scapulare; iar *arterele circumflexe anterioară și posterioară* vascularizează articulația humerală și mușchiul deltoid .

La marginea inferioară a mușchiului pectoral mare , în punctul său de inserție pe humerus, artera axilară se continuă ca artera humerală.

Artera brahială se află în șanțul medial al humerusului , alături de cele două vene brahiale și nervul median. Ramurile sale vascularizează mușchii și pielea brațului, humerusul, și furnizează sânge articulației cotului. Cea mai mare dintre acestea este *artera brahială profundă,* care se învârte în spirală în jurul humerusului și însoțește nervul radial în canalul format de osul și mușchiul triceps sural. Mai multe ramuri musculare și două *artere colaterale, superioară* și *inferioară,* iau, de asemenea, originea din artera brahială . Aceste artere colaterale nu numai că contribuie la vascularizația brațului, dar , prin anastomozare cu arterele antebrațului , formează și o rețea arterială în jurul articulației cotului. În practica medicală , artera brahială este utilizată pentru măsurarea tensiunii arteriale .

Q? Scanned with OKEN Scanner

CU
C
C
Qs Scanned with OKEN

La nivelul fosei ulnare, artera brahială se bifurcă în arterele radială și ulnară.

Desecare artera radială V De-a lungul suprafeței anterioare a antebrațului, pe partea sa externă (în șanțul radial). La nivelul procesului stiloid al arterei radiale , aceasta trece prin tabachera anatomică de pe dosul mâinii , traversează primul spațiu interosos , ajunge în palmă și formează arcul palmar profund. În partea superioară a antebrațului, artera radială trece printre mușchi, iar în treimea inferioară se află superficial sub piele. Aici se ia de obicei pulsul (prin numărarea bătăilor sale). Artera radială trimite o ramură recurentă către articulația cotului și se ramifică către mușchii antebrațului și ai mâinii . O ramură, *artera radiopalmară,* formează , împreună cu artera ulnară, arcul palmar superficial.

Artera ulnară trece printre mușchii anteriori ai antebrațului pe partea sa medială (ulnară) în șanțul ulnar , apoi ajunge în palmă în apropierea osului pisiform și formează, împreună cu artera radiopalmară, arcul palmar superficial . Ea dă ramuri recurente către articulația cotului, mușchii antebrațului și mâinii , precum și o ramură, *artera ulnaro-palmară,* care contribuie la formarea arcului palmar profund. Cea mai mare ramură este *trunchiul arterelor interosoase* , care se divide în *arterele interosoase anterioare* și posterioare . Acestea vascularizează grupurile respective de mușchi ai antebrațului.

Ramurile arterelor radiale și ulnare formează rețele arteriale palmare și dorsale pe mână și la încheietura mâinii.

Arcadele arteriale superficiale și profunde sunt situate pe suprafața palmară a mâinii.

Arcul palmar superficial este situat sub aponevroza palmară, deasupra tendoanelor mușchilor flexori ai degetelor . Este format din artera ulnară și artera radiopalmară. Arcul *vascularizează* - arterele *digitale comune* . Fiecare dintre acestea se ramifică în propriile artere digitale care se desfășoară de-a lungul laturilor degetelor vecine care se află față în față.

Arcul *palmar profund,* situat la bazele oaselor metacarpiene , sub tendoanele mușchilor flexori ai degetelor , este format de arterele radială și ulnară. Arcul dă naștere arterelor *metacarpiene - palmare* care, la nivelul capetelor metacarpiene , se drenează în arterele digitale comune .

Aorta toracică

Valva toracică Arcul aortic se continuă (vezi placa XXIX). Situat în mediastinul posterior, pe coloana toracică , trece prin orificiul aortic în diafragmă și se continuă sub forma aortei abdominale . În vecinătatea arcului aortic se găsesc vena hemiazygos (în stânga), vena azygos și arcul aortic abdominal (în dreapta), esofagul (care se învârte în spirală în jurul aortei) · Ramuri ale aortei toracice irigă pereții cuvei în anesele toracice Dariei t0US ^ ? sau S (cu excepția inimii) și se împart în cială și viscerală .

Fig. 134. Ramuri ale aortei abdominale (diagramă):

artera abdominală ; 2 - trunchiul celiac ; 3 - artera gastrică stângă ; *4* - artera splenică ; 5 - artera hepatică comună ; 6 - artera mezenterică superioară ; 7 - artera mezenterică inferioară; *8* - artera iliacă comună ; 9 - artera iliacă externă; 70 - artera iliacă internă

/ -artera axilară; *2, 3* și - ramuri ale arterei axilare; 5 - artera brahială profundă ; 6 și *8* - artere colaterale ulnare superioare și inferioare ; 7 - artera brahială; 9 și 22 - ramuri ale arterelor ulnare și radiale care vascularizează articulația gâtului ; 1 - artera ulnară; 11 - rețeaua vasculară a încheieturii mâinii; 72 - arcul palmar profund; 73 - arcul palmar superficial; 74 - artere melacarpiene palmare; 75 - artere digitale proprii ; 76 - artere digitale comune ; 17 - arterele nervului pudendal; *18* și 20 - artera radială; 79 - artera interosoasă anterioară ; 21 - trunchiul arterelor interosoase; 23 - ramuri musculare ale arterei brahiale; 27 - artera circumflexă posterioară; 25 - plexul brahial

8

9

10

Scanned with OKEN Scanne

Ramuri parietale ale aortei toracice : *arterele intercostale posterioare* (zece perechi) se întind câte una în fiecare spațiu intercostal , începând cu al treilea *(* primele două spații intercostale sunt vascularizate de arterele trunchiului cervico-intercostal al arterei subclaviculare) și dau ramuri către mușchii și pielea cutiei toracice , precum și către mușchii spatelui, măduva spinării și peretele abdominal anterior ; arterele diafragmatice superioare *,* dreaptă și stângă, se îndreaptă spre diafragmă .

Ramuri viscerale ale aortei toracice: *arterele bronșice* intră în plămâni prin hil ; arterele *esofagiene se* îndreaptă spre esofag; *ramurile mediastinale* irigă ganglionii limfatici și țesutul subcelular al mediastinului posterior; *ramurile* pericardice vascularizează pericardul.

Aorta abdominală

Tractul urinar abdominal Aorta se continuă ca aorta toracică și este situată în spațiul retroperitoneal al cavității abdominale pe coloana vertebrală , lângă vena cavă inferioară (în stânga) (Fig. 134, vezi planșele XXIX și XXX). Se întinde de la deschiderea aortică a diafragmei până la nivelul vertebrelor lombare a patra și a cincea , unde se împarte în *arterele iliace comune dreaptă* și *stângă* (bifurcația aortei). În punctul de bifurcație, o *arteră sacrală medie* subțire se ramifică din aorta abdominală și coboară în pelvisul mic.

De-a lungul traiectoriei sale , aorta abdominală eliberează ramurile parietala și viscerală .

Ramuri parietale ale aortei abdominale : *artera diafragmatică inferioară,* Perechea irigă diafragma și dă o ramură către glanda suprarenală *(artera capsulară superioară)* ; arterele *lombare* (patru perechi) vascularizează coloana lombară , măduva spinării, mușchii regiunii lombare și peretele abdominal .

Ramurile viscerale ale aortei abdominale pot fi nepereche sau pereche . Există trei *ramuri nepereche :* trunchiul celiac , arterele mezenterice superioare și inferioare. Există, de asemenea, trei ramuri pereche *:* artera capsulară medie , artera renală și artera spermatică la bărbați sau artera ovariană la femei.

Trunchiul celiac se ramifică din aorta abdominală la început, măsoară 1-2 cm lungime și se divide *în* trei artere : gastrică stângă , hepatică comună și splenică.

Artera gastrică stângă 1 [trece] prin curbura mică a stomacului și îl alimentează cu sânge.

artera hepatică comună se bifurcă în *artera gastroduodenală* și *artera tepatică proprie. Artera gastroduodenală, la* rândul ei · se divide în *artera gastroepitelială [și] artera pancreaticoduodenală superioară,* care vascularizează organele interne · *Artera gastrică dreaptă* , după ce dă o ramură [colaterală] stomacului , ajunge la hilul ficatului, de unde trimite ...

2 ^ [rl] artera coronară gastrică. *(Nota editorului)* Artera pilorică . *(Nota editorului)*

Scanned with OKEN

Artera mezenterică superioară pornește din aorta abdominală puțin sub joncțiunea celiacă și se îndreaptă spre dreapta și în jos (Fig. 135). Din ea se desprind următoarele ramuri : *artera pancreaticoduodenală inferioară* (care vascularizează pancreasul și duodenul); *arterele intestinale* (jejunală și ileală), aproximativ douăzeci în total, destinate jejunului și ileonului; *artera ileocecocolică,* care irigă cecul cu apendicele vermicular, segmentul terminal al ileonului și segmentul inițial al colonului ascendent ; *artera colică dreaptă* destinată colonului ascendent ; artera *colică medie* destinată colonului transvers.

Astfel , *artera mezenterică superioară irigă, prin ramurile sale , pancreasul și duodenul (în parte), jejunul și ileonul, cecul cu apendicele vermiform, colonul ascendent și colonul transvers* .

Anastomozele permanente dintre ramurile arterei mezenterice formează arcade arteriale în mezenterul intestinului subțire și în mezocolonul transvers .

Artera mezenterică inferioară pornește din porțiunea inferioară a aortei abdominale , se întinde spre stânga și în jos și dă naștere în următoarele ramuri : artera colică stângă destinată colonului descendent ; arterele sigmoide destinate ansei sigmoide; și artera hemoroidală superioară destinată rectului pelvin .

Astfel , *artera mezenterică inferioară irigă, prin ramurile sale, colonul descendent , colonul sigmoid și segmentul superior al rectului.*

Ramurile acestei artere se anastomozează între ele și cu cele ale arterelor vecine (artera mezenterică superioară etc.).

Artera capsulară medie, dreaptă și stângă, se ramifică din aorta abdominală sub artera mezenterică superioară și se îndreaptă spre glanda suprarenală.

Artera renală, dreaptă și stângă, pornește din aorta abdominală sub artera capsulară medie, se îndreaptă spre hilul rinichiului și îl vascularizează, ramificându - se glandei suprarenale *(artera capsulară inferioară) de-a lungul* traiectului său .

La bărbați, *artera spermatică,* dreaptă și stângă, se desprinde de aorta abdominală sub artera renală, coboară spre inelul inghinal profund , apoi ajunge, prin canalul inghinal împreună cu cordonul spermatic , la scrot și irigă testiculul și epididimul.

La femei, *artera ovariană* coboară în pelvisul mic spre ovar.

Arterele pelvine

Artera *iliacă comună* , Ramurile dreaptă și stângă formează ramura terminală a aortei abdominale (fig. 136). Aceasta se îndreaptă spre articulația sacroiliacă, la nivelul căreia se bifurcă în arterele iliace externe și interne.

Artera iliacă internă [XIII]se îndreaptă de obicei spre pelvisul mic pentru a se diviza în trunchiuri *anterior* și *posterior* care dau naștere ramurilor viscerale și panetelor care irigă organele și pereții (oasele, mușchii) pelvisului mic.

[XIII]Artera hipogastrică. *(Notă a editorului)*

Ramurile viscerale relativ mari sunt următoarele : *artera hemoroidală medie* vascularizează porțiunea mijlocie a rectului ; *artera pudendală internă trimite ramuri către perineu,* organele genitale externe și porțiunea inferioară a rectului *(artera hemoroidală inferioară)* ; *arterele vezicale* superioare și *inferioare* vascularizează vezica urinară; artera *uterină* vascularizează uterul, trompele uterine , o parte a vaginului și ovarul (la bărbați se găsește *artera canalului deferent).*

Ramurile parietale relativ mari ale arterei iliace interne sunt următoarele : arterele fesiere *superioare* și *inferioare* vascularizează mușchii fesieri și mușchii pelvieni adiacenți ; *artera obturatorie* iese din pelvisul mișcat prin canalul obturator pe ramură pentru a iriga grupul muscular medial și a trimite o ramură către articulația șoldului.

Scanned with OKEN Scanner

În afara textului XXX. Aorta abdominală (vedere anterioară):

artera diafragmatică inferioară ; 2 - trunchiul celiac ; 3 - artera splenică ; 4 - artera capsulară ; 5 - artera mezenterică superioară; 6 - artera renală; 7 - artera spermatică; 8 - artera lombară; 9 - artera mezenterică inferioară; *10* - artera sacrală medie; *11* - artera iliacă comună ; 72 - artera iliacă internă ; 73 - artera iliacă externă

Scanned with OKEN

Pagina XXXI. Venele superficiale ale membrului superior drept :
1-vena bazilică; 2- vena mediană a antebrațului ; 3- vena mediană a cotului; 4- vena cefalică

Pagina XXXII. Sistemul venei porte (diagramă)

1-Vene esofagiene; *2* și 7-Ramurile stânga și dreaptă ale venei porte (în ficat); *3* și 4-Vene gastrice stânga și dreaptă; 5-Vena splenică; 6-Vena gastroepiploică stângă; 7-Vena mezenterică inferioară; 5-Vena colică stângă; 9-Vene sigmoide; 70- Vena nefrotică superioară ; *11* și 72-Vene hemoroidale medii și inferioare; *13* și 75-Vene jejunale și ileale; 25-Vena mezenterică superioară; 70-Vene paraumbilicale; 75-Capilarele ficatului; 79-Vene hepatice; 20-Vena cavă inferioară

Qs Scanned with OKEN

Cl Scanned with OKEN Scanner

Text extern XXXIII. Arcul reflex al reflexelor somatice și autonome (diagramă): *1* și 2S - șanțul median anterior; 2 - cornul anterior; 3 - cornul lateral; 4 - cornul posterior ; 5 - rădăcina ventrală; 6 - rădăcina dorsală; 7 - ganglion spinal ; 77 - fibre aferente (senzoriale) ; 9 și 75 - piele; *10* și 74 - mușchi; 77 - ramura posterioară a nervului spinal; 72 - fibre motorii; 73 - ramura anterioară a nervului spinal; *16, 23, 25* și 26 - fibre postganglionare din diverși ganglioni autonomi ; 73 - ramuri interganglionare (între ganglionii trunchiului simpatic); 79 - ganglionul trunchiului simpatic; 20 - rădăcina nervului spinal; *21, 22* și 24 - fibre preganglionare ; 27 - intestin; 29 - șanțul median posterior

În afara textului XXXIV. Creier (secțiune sagitală) :

7 - Fisura lui Rolando ; 2 - lobul paracentral; 3 - precuneus ; 4 - fisura parieto-occipitală; 5 - cuneus ; 6 - șanțul calcarin ; 7 - circumvoluția occipitotemporală; 3 - glanda pineală (epifiza); 9 - cerebel; 70 - medulara oblongată; 77 - ventriculul IV ; 72 - protuberanța inelară ; 72 - lama cvadrigemenă; 74 - pedunculi cerebrali; 75 - apeductul lui Sylvius ; 76 - glanda pituitară; 77 - chiasma optică; 73 - comisura anterioară ;

79-triunghi

Pagina XXXV. Nervii și vasele capului și gâtului:

1, 2, 5 și 20 - ramuri ale nervului trigemen (perechea [a 5-a]); 3 - vena facială; 7 - artera facială ; 6 - nervul cervical transvers ; 7 - mușchiul platisma; 8 - nervii supraclaviculari; 9 - mușchiul trapez ; 70 - vena jugulară externă ; 77 - nervul spinal (perechea a 11-a); 72 - mușchiul sternocleidomastoidian ; 73 - nervii auriculari mari [și occipitali ;] 15 - glanda parotidă ; *16* - ramuri ale nervului facial (perechea a 7-a) pentru mușchii faciali ; 77 - artera și vena occipitală ; 75 - artera [și vena] temporală superficială ;

nervul occipital mare (ramura posterioară a celui de-al doilea nerv cervical)

Scanned with OKEN

Scanned with OKEN Scanner

În afara textului XXXVI. Plexul brahial și nervii membrului superior :

J — fascicul lateral ; 2 — fascicul posterior ; 3 — fascicul medial ; 4 — nerv median ; 5 — nerv musculocutanat ; 6 — nerv radial; 7 — nerv circumflex; 8 — nerv cutanat lateral al umărului ; 9 — nerv accesor al nervului cutanat brahial medial ; *10* — nerv ulnar ; *11* — ramură profundă a nervului radial; *12* — ramură superficială a nervului radial; 73 — nerv cutanat lateral al antebrațului; *14* — nerv cutanat medial ; *15* și 79 — ramuri ale nervului median; *16* și *17* — ramuri ale nervului ulnar ; 18 — ramuri ale nervului radial ;

20 de super-nervi de tastatură

Pagina XXXVII. Plexul lombosacral și nervii membrului inferior :

1 - nervul abdomino-genital mare; 2 - nervul abdomino-genital mic; 3 - nervul genitocrural și ramurile sale) ; *4* - nerv femural ; 5 - nerv obturator; *6* - nerv cutanat femural ; 7 - nerv sciatic; 8 - nerv sciatic mic ; 9 - ramuri ale nervului femural ; *10* - ramuri ale nervului obturator; 11 - nerv tibial ; 72 - nerv peronier comun ; *13* - nerv peronier profund; 74 - nerv peronier superficial; *15* - *16* -ramuri ale nervilor peronieri pentru pielea piciorului ; *17* - nervul safen; *18* și 79 - ramuri ale nervilor peronieri pentru dosul piciorului ; *20* - ramuri ale nervului tibial pentru fascia plantară a piciorului

Q Scanned with OKEN

F Scanat cu OKEN

Pagina XXXVIII. Sistem nervos autonom (diagramă):

Nucleii (centrele), ganglionii și nervii (fibrele) simpatici sunt reprezentați în roșu, iar nucleii parasimpatici în albastru.

J - nerv oculomotor; *2 - nerv facial;* J - nerv glosofaringian; 4 - ganglion cervical superior ; *S* - nerv vaginal; *6* - ganglion stelat; 7 - plex celiac; 8 - ganglion mezenteric superior ; *9 - ganglion* nerv mezenteric inferior; *J0-nerv nipogastric* ; 77-plexus nipogastric; *]2-nerv splanhic pelvin; J 3*- nervi cervicali; *f^* -nervi dorsali; 75-vase cutanate, glande sudoripare, mușchi; 75-nervi lombari; 77- nervi sacrali

Artera iliacă externă Se întinde de-a lungul mușchiului psoas mare, trece pe sub ligamentul inghinal și se termină ca artera femurală. Se ramifică către peretele abdominal anterior , simfiza pubiană etc.

Arterele membrelor inferioare

Sistemul arterial al membrului inferior începe cu artera femurală, care se continuă ca artera poplitee, împărțindu-se în arterele tibiale anterioară și posterioară . Artera tibială anterioară ajunge la picior (artera pedială), iar artera tibială posterioară se bifurcă în arterele plantare medială și laterală (fig. 137).

Artera femurală este o ramură terminală a arterei iliace externe; limita sa convențională este situată la nivelul ligamentului inghinal. Ieșind de sub ligamentul inghinal, artera femurală se întinde de-a lungul feței anterioare a șoldului , inferior și medial (în interiorul triunghiului femural și al canalului adductor) între mușchii anterior și adductor ai șoldului. Apoi diverge posterior și, ajungând în fosa poplitee, se continuă ca artera poplitee. De-a lungul traiectului său , dă ramuri care vascularizează mușchii și pielea șoldului, precum și ramuri către peretele abdominal anterior și organele genitale externe . *Artera femurală profundă* este cea mai mare dintre acestea . Ieșe din artera femurală la 3-4 cm sub ligamentul inghinal și, la rândul ei, dă ramuri care hrănesc articulația coxofemurală, mușchii șoldului și pielea supraiacentă.

Artera femurală poate fi palpată chiar sub ligamentul inghinal . Pentru a opri sângerarea, aceasta este comprimată aici, pe lângă pubis . Vena femurală trece pe lângă artera femurală.

poplitee traversează fosa poplitee, având ca însoțitoare vena poplitee și nervul tibial . După ce emană cinci ramuri la nivelul articulației genunchiului (artere genitale), trece peste fața posterioară a piciorului și se împarte imediat în două ramuri terminale , *artera tibială anterioară* și posterioară .

Artera tibială anterioară intră prin deschiderea membranei interosoase de pe fața anterioară a piciorului, coboară printre mușchi până la articulația gleznei, unde se termină ca artera dorsală a piciorului. Emite ramuri către articulația genunchiului, mușchii anteriori ai piciorului și articulația gleznei.

Artera dorsală a piciorului se întinde de-a lungul părții posterioare a piciorului și eliberează ramuri care irigă piciorul (arterele tarsale, arcul dorsal al metatarsului etc.).

artera tibială posterioară Coboară printre mușchii de-a lungul feței posterioare a piciorului , iese de sub tendonul calcanean spre maleola medială, se curbează în jurul acesteia și ajunge la suprafața plantară a piciorului pentru a se diviza în două ramuri terminale : artera plantară medială și laterală. Artera tibială posterioară trimite ramuri către mușchii și oasele piciorului , către articulațiile genunchiului , gleznei etc. Cea mai mare ramură a sa, *artera peroneală,* trece printre mușchii din apropierea peroneului, contribuind la vascularizația acestui os, a mușchilor adiacenți și a articulației gleznei.

[1] Canal de Hunter. *(N.d.R.)*

Scanned with OKEN

Artera tibială posterioară poate fi palpată în spatele maleolei mediale.

Arterele *plane interne* și *externe se desfășoară de-a lungul tălpii piciorului , în apropierea marginilor lor* respective, și dau ramuri care vascularizează oasele, pielea și *mușchii* piciorului .

majore
de trafic

Toate venele circulației sistemice (vezi planșele XXIV, XXVIII și fig. 135) sunt în general grupate în două sisteme, cel al venei cave superioare și cel al venei cave inferioare. În cadrul acesteia din urmă se distinge și sistemul venei porte.

Sistemul venei cave superioare

Vena *cavă superioară* este un vas mare , dar relativ scurt (diametru : aproximativ 2,5 cm, lungime: 5-6 cm) situat în mediastinul anterior, *la* dreapta aortei ascendente. Se formează prin unirea *venelor branchiocefalice* drepte și stângi și apoi primește vena *azygos mare* . Fiecare trunchi brahiocefalic rezultă din unirea venelor *jugulare interne* și *subclaviculare* de pe *partea* sa .

Fig. 137. Arterele membrului inferior
(dreapta) :

1-aorta abdominală; 2- artera iliacă comună posterioară dreaptă ; 3 -artera iliacă internă; 4-artera iliacă externă; 5- ramuri ale arterei femurale profunde ; 6-artera femurală profundă; 7-artera femurală ; 8-artera poplitee ; 9- ramuri ale arterei poplitee care vascularizează articulația genunchiului; *10*- artera tibială posterioară; 11-artera peroneală; *12*- artera tibială anterioară; 13-artera porțională; *14 și 15-arterele plantare mediale și laterale; 16*- arterele digitale dorsale

Vena cavă superioară returnează sângele din jumătatea superioară a corpului în atriul drept : tel, con, membrele superioare și cușca toracică (cu excepția inimii).

Venele capului și gâtului

Vena jugulară internă este principalul trunchi venos care colectează sângele din trunchi și gât.

Vena jugulară internă își are originea în orificiul jugular al craniului și se deplasează de-a lungul gâtului, pe lângă artera carotidă internă, apoi prin artera carotidă comună până la artera toracică superioară, în spatele articulației sternoclaviculare, pentru a forma, împreună cu *vena subclaviculară,* trunchiul *venos brahiocefalic* . În vena jugulară, vena jugulară internă primește sânge din sinusurile venoase ale durei mater (vezi mai jos) în care se drenează venele creierului, prepuțului și urechii interne . La nivelul gâtului, vena jugulară internă primește următoarele vase venoase: *vena facială,* colectarea sângelui din regiunile irigate de arterele facială , maxilară și temporală superficială; venele faringiene *, vena* linguală *, vena tiroidiană* superioară .

Vena jugulară internă primește sânge și din *vena jugulară externă* , care se află pe gât, deasupra mușchiului sternocleidomastoidian , și drenează sângele (parțial) din țesuturile moi ale gâtului și regiunii occipitale. Vena jugulară externă se varsă uneori în vena subclaviculară sau în nodul venos , confluența venei jugulare interne și a venei subclaviculare.

Venele membrului superior

Venele membrului superior pot fi superficiale sau profunde .

Venele superficiale sunt dispuse sub piele , unde formează rețele venoase. Cele mai mari vene superficiale ale brațului sunt vena cefalică și vena bazilică (vezi placa XXXI).

Vena *cefalică* își are originea pe dosul mâinii , se întinde de-a lungul părții radiale a antebrațului spre umăr, urmează șanțul extern în afara mușchiului biceps, urcă spre claviculă și se unește cu vena axilară .

Vena bazilică își are originea, de asemenea, pe dosul mâinii , urcă pe partea ulnară a antebrațului până la umăr, unde se varsă într -una dintre venele humerale. La nivelul fosei ulnare, venele cefalică și bazilică formează o anastomoză bine definită , *vena ulnară medie* .

În practica medicală , venele superficiale ale brațului sunt adesea folosite pentru diverse proceduri intravenoase (injectarea de medicamente, recoltarea de probe de sânge etc.).

Venele *profunde* urmează același traseu ca și arterele cu același nume . Fiecare arteră este în general însoțită de două vene satelite. Sângele curge în direcția opusă arterelor , adică de la periferie spre inimă. Sângele din venele profunde ale mâinii curge în venele antebrațului; venele ulnară și radială formează venele brahiale ; cele două vene brahiale converg în vena axilară. Fiecare dintre aceste vene primește venele ...

O Scanned with OKEN

1 «.<;,« regiunii respective a brațului (trunchiul mușchilor interososi aruncă în venele ulnare, venele humerale profunde în venele humerale ^ *Vena axilară* . Nepereche, este principalul colector de sânge de la membru . Pe lângă venele humerale și vena cefalică, primește venele ^ mușchii centurii scapulare și, parțial, ai spatelui. La nivelul marginii externe a primei coaste , vena axilară se termină în vena

Vena *subclaviculară* trece prin fața arterei omonime de care este separată prin mușchiul scalen anterior și se unește în spatele articulației sternoclaviculare cu jugulara internă pentru a forma trunchiul venos brahiocefalic .

Venele cutiei toracice

Sângele venos al pereților și organelor cuștii toracice (cu excepția inimii) este colectat de venele hemiazygos și azygos.

Vena hemiazigos este situată în mediastinul posterior , la stânga aortei toracice. Aceasta primește venele intercostale posterioare din partea stângă din ultimele spații intercostale 4-5 , ° parte din venele esofagiene și bronșice , venele mediastinale ' precum și vena hemiazigos accesorie.

Vena hemiazigos accesorie este situată în mediastinul posterior, deasupra venei hemiazigos, și primește venele intercostale posterioare din partea stângă provenite din primele spații intercostale.

La nivelul vertebrelor dorsale a șaptea-a opta , vena hemiazigos se întoarce spre dreapta și se varsă în vena azigos mare .

Vena *azygos mare* Vena azygos își are originea în mediastinul posterior, la dreapta aortei toracice. La nivelul vertebrelor toracice a patra și a cincea, se diverge anterior de coloana vertebrală și, trecând în jurul hilului plămânului drept , se varsă în vena *cavă superioară.* Vena azygos colectează sânge din venele intercostale posterioare drepte , o - parte a venelor esofagiene și bronșice și din vena hemiazygos. Venele azygos și hemiazygos sunt continuarea venelor lombare ascendente situate pe peretele posterior al cavității abdominale.

Sistemul venei cave inferioare

Vena *cavă inferioară* este cel mai mare trunchi venos (diametru : până la 0,5 cm , lungime : aproximativ 20 cm). Este situată pe peretele posterior al aortei abdominale (vezi planșele XXIV și XXX) și penetrează vena centrală . Penicus în cutia toracică și se aruncă în ureche- , e ^ ^^ e ^ e ve * ne es tf° r mèe la nivelul vertebrelor a patra-a cincea prin unirea celor două *vene liliac comune* . Fiecare dintre acestea - i.e. ' se unește la rândul său, prin unirea *venelor iliace interne* [1] și a venelor *iliace externe* pe partea sa .

[1] Veine hypogastrique. *(N.d.R.)*

Vena cavă inferioară (lambda A porciUettc dreapta) furnizează sânge jumătății inferioare a corpului : abdomenului, pelvisului și membrelor inferioare.

Venele pelvine și ale membrelor inferioare

Venele *pelvine* se desfășoară de-a lungul arterelor cu același nume și sunt, de asemenea, subdivizate în vene viscerale și parietale. Vasele venoase mici formează plexuri venoase : vezicale, hemoroidale, uterine etc., în pereții viscerelor pelvine și în apropierea organelor.

Toate venele pelvine, viscerale și parietale, transportă sânge către vena *iliacă internă (vena hipogastrică)* . Aceasta curge de-a lungul arterei cu același nume și, unindu-se cu vena iliacă externă, formează vena iliacă comună pe partea sa .

Vena *iliacă externă* curge de-a lungul arterei cu același nume și primește sânge din vena femurală pe care o urmează , precum și din venele mici din partea inferioară a peretelui abdominal anterior .

Venele membrului inferior (vezi placa XXIV), precum și venele membrului superior , pot fi superficiale sau profunde .

Venele *superficiale* Acestea formează rețele venoase sub piele . Această rețea este vizibilă în special pe partea superioară a piciorului. Venele safene interne și externe prezintă un interes deosebit.

Vena *safenă mare* este cea mai lungă venă superficială. Își are originea în rețeaua venoasă dorsală a piciorului, se întinde de-a lungul părții interne a gambei, se curbează în jurul părții posterioare a epicondilului medial al femurului, apoi urcă de-a lungul părților interne și anterioare ale coapsei și se varsă în vena femurală sub ligamentul inghinal , la nivelul fosei ovale.

Vena *safenă externă* provine, de asemenea, din rețeaua venoasă dorsală a piciorului, se rotește în jos și înapoi în jurul maleolei externe și ajunge în fosa poplitee prin fața posterioară a piciorului , unde se varsă în artera poplitee.

Cele două vene safene primesc alte vene superficiale de-a lungul traiectului lor . Între venele superficiale și cele profunde există anastomoze .

Venele *profunde* se desfășoară de-a lungul arterelor cu același nume, fiecare arteră fiind însoțită de două vene satelite. Doar vena popliteală și femurală sunt solitare. Venele profunde ale piciorului transportă sângele către venele gambei. *Venele tibiale anterioare* și *posterioare* confluente pentru a forma vena *poplitee* care se termină în vena femurală. Fiecare dintre aceste vase primește venele de calibru mai mic din regiunea respectivă (astfel, venele peroneale se varsă în venele tibiale posterioare , venele femurale profunde în vena femurală etc.) .

Vena *femurală* este principalul trunchi colector al sângelui venos din membrul inferior . Sub ligamentul inghinal, se continuă ca vena iliacă externă.

adesea observate în venele membrelor inferioare atunci când pe vene se formează noduri de diferite dimensiuni. Inflamația venelor se numește *flebită.*

Scanned with OKEN Scanner

Venele abdominale

Venele PC ale abdomenului pot fi parietale și viscerale.

parietale corespund arterelor parietale care se ramifică din aorta abdominală (lombară, diafragmatică și femurală); ele se drenează în vena cavă inferioară .

Venele *viscerale ale organelor pereche : venele ovariene* (sau *spermatice), renale și cansulare* corespund arterelor cu același nume și se varsă în vena *cavă inferioară.* Aceasta din urmă primește, de asemenea, 2-3 *vene hepatice.* Spre deosebire de celelalte vene, acestea nu se desfășoară de-a lungul arterei, ci sunt situate în interiorul ficatului și se deschid în vena cavă inferioară, unde aderă strâns la ficat (porțiunea posterioară a șanțului longitudinal drept al ficatului).

Venele *viscerale* ale *tuturor organelor nepereche,* cu excepția ficatului, nu se varsă în vena cavă inferioară. Sângele trece mai întâi prin vena portă în ficat și de acolo prin venele hepatice în vena cavă inferioară.

Sistemul venei porte

Vena *portă* este un trunchi venos mare , al doilea ca grosime (calibru : 1,5-2 cm) după vena cavă . Situată în epiploonul mic , lângă artera hepatică și canalul biliar comun, se formează în spatele capului pancreasului prin unirea a trei vene (vezi Figura XXXII) : vena mezenterică superioară, vena splenică și vena mezenterică inferioară. De-a lungul traiectului său , primește și vene din stomac, partea abdominală a esofagului și vena cistică.

Vena mezenterică superioară corespunde arterei omonime. Drenează sângele din intestinul subțire, cecumul cu apendice vermiform și colonul ascendent și transvers .

Vena splenică transportă sânge din splină, pancreas și stomac (parțial) în vena portă .

Vena *mezenterică inferioară* transportă sânge din partea superioară a rectului, colonul sigmoid și colonul descendent în vena portă .

Astfel , vena *portă primește sânge din venele porțiunii abdominale a esofagului, stomacului, întregului intestin subțire și intestinului gros (cu excepția porțiunilor mijlocii și inferioare ale rectului), splinei, pancreasului și vezicii biliare.*

La nivelul hilului hepatic , vena portă se bifurcă în ramuri drepte și dă naștere la ramuri din ce în ce mai mici (vene interlobulare) . Venele interlobulare trimit 30 de UNITĂȚI de sânge în capilarele venoase sinusoidale (cu diametrul de aproximativ 100 mm) . SUNT dispuși să "^partea anterioară a hepatometrului- s^anlsmrnotn^ P * a ' r , vase de sânge aparținând arterei hepatice și ale "e"^ din -Pi"*- P hepatic s'o q uvrent

vasele venoase CS • fo e ' Dintr-o ' sângele venos este transportat în •-. « « "- l>TMue s ,.

Scanned with OKEN Scanner

Sângele venos din organele nepereche ale cavității abdominale nu este transportat direct în circulația mare , ci mai întâi prin vena portă în ficat, ceea ce este legat de funcțiile acestui organ (vezi *Ficat).*

Trebuie menționat că sângele care circulă în sistemul venei porte trece prin capilare de două ori : mai întâi cele ale organelor nepereche din cavitatea abdominală, apoi cele ale ficatului. Toți afluenții venei porte și vena însăși cu ramurile sale pot conține un volum semnificativ de sânge . Anumite boli hepatice (ciroza etc.) sunt însoțite de o creștere a tensiunii arteriale în vena portă (hipertensiune portală), ceea ce duce la fasciită.

Anastomoze între sistemele venoase

Vasele venei cave superioare și inferioare, precum și vasele venei cave și ale afluenților venei porte, formează anastomoze numite cavo -*cave* în diferite locații ale corpului . și *venele portocave.* Aceste anastomoze permit circulația colaterală : atunci când întoarcerea sângelui este împiedicată într-un vas dintr-o anumită regiune sau organ , circulația devine mai intensă în alte vase venoase. În cazuri patologice, infecțiile, particulele de cheag de sânge și tumorile maligne se pot răspândi prin anastomoze venoase. Astfel, trei vene pereche transportă sângele din rect : vena hemoroidală superioară prin vena mezenterică inferioară în vena portă , iar venele hemoroidale medii și inferioare prin vena iliacă internă și comună în vena cavă inferioară . Ramurile mici ale tuturor venelor hemoroidale formează anastomoze în peretele și pe suprafața rectului . Prin aceste anastomoze , particulele de malignitate rectală pot fi transportate din porțiunea inferioară sau mijlocie a organului în vena hemoroidală superioară și pot intra în ficat . Anastomozele venelor relativ mici, afluente ale venei cave superioare și inferioare și ale venei porte, sunt prezente pe peretele abdominal anterior la nivelul ombilicului. Deoarece întoarcerea sângelui prin vena cavă inferioară este împiedicată, circulația se intensifică în anastomozele venoase ale peretelui abdominal anterior , iar vasele venoase de la nivelul ombilicului se dilată mult. Afluenții venei cave superioare și inferioare formează anastomoze similare pe peretele abdominal posterior ; afluenții venei cave superioare și ai venei porte se anastomozează în partea inferioară a esofagului și în alte părți ale corpului.

Particularități ale circulației fetale

Circulația fetală (fig. 138) este numită și *circulație placentară:* în placentă au loc schimburile dintre sângele fetal și cel matern. Sistemul sanguin fetal comunică cu placenta prin intermediul a două *artere ombilicale* și a unei vene *ombilice* . Aceste vase fac parte din cordonul ombilical întins între-

Inelul ombilical al fătului și placenta sunt conectate. Arterele ombilicale dreapta și stânga se ramifică din arterele hipogastrice respective și alimentează placenta cu sânge care conține o concentrație mare de produse reziduale și dioxid de carbon . Vena ombilicală primește sânge arterial bogat în nutrienți și oxigen de la placentă . După ce trece prin inelul ombilical, vena ombilicală se îndreaptă spre ficat, în apropierea căruia dă două ramuri : una intră în ficat , cealaltă, *ductus venosus (ductul venos),* se varsă în vena cavă inferioară. În aceasta din urmă, sângele este astfel amestecat (venos și arterial).

Alte particularități ale circulației focale se datorează prezenței foramenului oval și a canalului arterial.

Foramenul oval *,* sau *foramenul lui Botai ,* este situat în septul interatrial. Prin această deschidere, cea mai mare parte a sângelui mixt care intră în atriul drept din vena cavă inferioară trece direct în atriul stâng (sângele venos transportat în atriul drept de vena cavă superioară ajunge în ventriculul drept și de acolo în trunchiul pulmonar) .

Canalul *Botai,* sau *canalul arterial,* Trunchiul pulmonar se conectează la arcul aortic , iar o parte din sângele venos curge din trunchiul pulmonar în aortă , în afara plămânilor. O altă porțiune a sângelui din trunchiul pulmonar urmează circulația pulmonară, dar rămâne venoasă deoarece plămânii fetali nu efectuează schimb de gaze .

Aorta fetală și ramurile sale nu transportă sânge arterial , ci sânge mixt ; în aorta ascendentă, arcul aortic și ramurile acestora, sângele este mai bogat în oxigen decât în aortele toracică și abdominală și ramurile acestora.

După naștere, cordonul ombilical este legat și tăiat , iar legătura dintre sistemul sanguin fetal și placentă este ruptă. În același timp, plămânii încep să funcționeze ca organe de schimb gazos . Canalul Botai se închide treptat, vena ombilicală se golește (se transformă în ligamentul rotund al ficatului), iar canalele Arantius și Botai se golesc și ele.

Persistența foramenului oval și a canalului Botai observată la unii copii constituie o malformație.

ÎNTREBĂRI

Eu º 1. Enumerați circuitele sanguine. 2. Unde și prin ce vas începe circulația sistemică ? 3. Unde și prin ce vase se termină circulația sistemică? 4. Destinația principală a circulației sistemice . 5. Unde și prin ce vas începe circulația pulmonară ? 6. Unde și prin ce vase se termină circulația pulmonară ? 7. Destinația principală a circulației pulmonare. 8. Unde și prin ce vase începe circulația coronariană ? 9. Venele principale ale inimii. 10. Care este numele vasului venos comun al inimii? Locația sa, unde se golește ? Rolul circulației coronariene . 12. Circulația pulmonară : localizare, ramificare. 13. Capilarele circulației pulmonare , rolul lor . 14. Venele pulmonare: număr, deschidere, sânge transportat. 15. Cărei circulații îi aparțin arterele bronșice (ramurile) și venele bronșice? Descrierea acestor vase. 16. Porțiuni ale aortei. 17. Ce vase se ramifică din arcul aortic? Ce teritoriu vascularizează? 18. Trunchiul brahiocefalic : punct de origine , ramificare. 19. Artera carotidă comună : traiect, ramificare. 20. Artera carotidă

? Scanned with OKEN Scanner

ai
c

Os Scanned with OKEN

Extern : traiect, ramuri principale , teritoriu vascular. 21. Artera maxilară și artera temporală superficială: traiect și teritoriu vascular. 22. Artera carotidă internă: traiect, ramuri principale și teritoriu vascular. 23. Artera subclaviculară: punct de origine, ramuri principale . 24. Artera vertebrală : traiect, ramuri principale . 25. Care vase constituie circumferința arterială a creierului și unde este situată ? 26. Artera axilară : poziție, teritoriu vascular. 27. Artera humerală : traiect, ramuri principale . 28. Arterele principale ale antebrațului și mâinii . Pe ce arteră se ia de obicei pulsul ? 29. Aorta toracică : poziție, ramuri principale . 30” Aorta abdominală : localizare , ramuri terminale , teritoriu irigat . 31” Ramuri parietale ale aortei abdominale : denumire , teritoriu irigat. 32” Ramuri viscerale nepereche ale aortei abdominale : denumire, teritoriu irigat comun. 33” Tronul celiac : punct de origine, ramuri, teritoriu irigat . 34° Artera mezenterică superioară: ramuri, teritoriu irigat . 35° Artera mezenterică inferioară: ramuri, teritoriu irigat. 36° Ramuri viscerale pereche ale aortei abdominale : denumire, teritoriu irigat. 37° Artera iliacă comună : traiect, ramificare . 38. Artera iliacă internă: traiect, ramuri principale , aria irigată. 39. Artera iliacă externă: traiect, în ce vas se extinde? 40. Artera femurală: traiect, ramuri principale , aria irigată. 41. Artera poplitee: localizare, ramuri. 42. Arterele principale ale gambei și labei piciorului. 43. Vena cavă superioară: localizare, formare, din ce regiuni primește sânge ? 44. Vena jugulară internă: traiect, deschidere, de unde drenează sângele? 45. Venele superficiale ale membrului superior : denumirile celor mai mari vene, pe unde trec și unde se golesc? 46. Venele profunde ale membrului superior : localizare, denumirile celor mai mari . 47. Venele hemiazygos și azygos : traiect, de unde primesc sânge ? 48. Vena cavă inferioară: localizare 49. Venele superficiale ale membrului inferior : denumirile celor mai mari vene , pe unde trec și unde se golesc? 50. Venele profunde ale membrului inferior : localizare, denumirea celei mai mari . 51. Venele viscerale ale organelor abdominale pereche : denumire , deschidere. 52. Vena portă: localizare, din ce organe primește sânge ? 53. Sângele din ce organe este colectat: a) prin vena mezenterică inferioară? b) prin vena mezenterică superioară ? c) prin vena splenică? 54. Importanța circulației prin vena porte către ficat (dați exemple). 55. Două sisteme de capilare sanguine în ficat. Care vase drenează sângele din ele și unde? 56. Prin ce vase principale (în ordine) trece sângele din ventriculul stâng al inimii la creier? 57. Prin ce vase principale 58. Prin ce vase principale trece sângele din ventriculul stâng al inimii la limbă ? 59. Vase principale care transportă sângele din ventriculul stâng al inimii la mâna dreaptă . 60. Vase principale care transportă sângele de la mână la atriul drept. 61. Vase principale care transportă sângele din ventriculul stâng al inimii la ficat și din ficat la atriul drept. 62. Vase principale care transportă sângele din ventriculul stâng al inimii la sinusul semilunar și din sinusul semilunar la atriul drept. 63. Vasele principale care transportă sângele din ventriculul stâng al inimii la intestinul subțire și din intestinul subțire la atriul drept. 64. Vasele principale care transportă sângele din ventriculul stâng al inimii la uter și din uter la atriul drept. 65. Vasele principale care transportă sângele din ventriculul stâng al inimii la picior și de la picior la atriul drept.

Sistemul limfatic

Sistemul *limfatic* (Fig. 139) cuprinde vase limfatice de calibre variabile și ganglioni limfatici , precum și organe limfoide (amigdale și foliculi limfatici ai membranelor mucoase). Este complementar sistemului venos , căruia vasele limfatice îi returnează limfa din diversele organe. Limfa participă la metabolism : vasele limfatice transportă produși metabolici și alte substanțe (hormoni, grăsimi etc.) din țesuturile organelor către vasele de sânge. Particulele relativ mari ale acestor substanțe nu pot pătrunde în sânge direct prin pereții capilarelor sanguine. În cazuri patologice , limfa transportată de vasele limfatice poate conține bacterii și celule din tumori maligne. Ganglionii limfatici îndeplinesc funcția de hematopoieză și apărare (barieră) : aici are loc multiplicarea limfocitelor și fagocitoza agenților patogeni , precum și elaborarea organismelor imune .

Splina și timusul sunt în general clasificate ca organe limfoide, una dintre funcțiile cărora este producerea de limfocite .

Vasele limfatice

sistemul limfatic se disting următoarele vase : capilare limfatice, vase limfatice din interiorul și din exteriorul organelor , trunchiuri și canale limfatice.

Capilarele limfatice (vasele capilare limfatice) sunt prezente în țesuturile majorității organelor și formează rețele acolo. Acestea lipsesc doar din materia cerebrală , țesutul cartilajului, epiteliul pielii, cornee și cristalin.

Peretele capilarelor limfatice este alcătuit dintr-un strat de celule endoteliale , prin care este filtrat fluidul care circulă între celulele țesutului (lichidul tisular): așa se formează limfa. Capilarele limfatice sunt mult mai mari decât capilarele sanguine (până la 200 μm în diametru), iar

Pereții sunt mai permeabili. Un capăt al capilarului limfatic este orb . Rețelele formate de capilare contribuie la formarea vaselor limfatice mai mari .

Vasele *limfatice situate în interiorul organelor* se anastomozează între ele pentru a forma plexuri limfatice . Limfa este drenată din

organe prin intermediul *vaselor limfatice situate în exterior* și care sunt întrerupte în ganglionii limfatici . Limfa este adusă la ganglionii limfatici de *vasele aferente* și este drenată din aceștia de *vasele eferente* . Fiecare parte majoră a corpului corespunde unui *trunchi limfatic.* Astfel, limfa membrului superior se acumulează în trunchiul subclavicular. Trunchiurile limfatice se varsă în *vasele limfatice.*

În funcție de profunzimea unei anumite regiuni sau organe , vasele limfatice se împart în *vase limfatice superficiale* . și *profund. La* membrele superioare și inferioare, vasele limfatice ale pielii și țesutului [cutanat] sunt superficiale, iar cele ale mușchilor, oaselor și articulațiilor sunt

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN

cu

ra
en
Q^ Scanned with OKEN

Vasele superficiale ale inimii sunt situate sub epicard, iar cele profunde, în grosimea miocardului. Vasele limfatice superficiale ale plămânilor sunt situate în pleura pulmonară , iar cele profunde, în cavitatea toracică etc. Anastomoze multiple leagă vasele limfatice superficiale și profunde ale fiecărei regiuni sau organ.

Structura peretelui vasului limfatic diferă în funcție de vasul limfatic. Peretele vaselor mici este format dintr-un strat de celule endoteliale și țesut conjunctiv. Vasele limfatice medii și mari au o structură similară cu cea a venelor: pereții lor au trei straturi - intima, media și adventicia (externă) - similare cu straturile respective ale venelor. Toate vasele limfatice au valve care permit limfei să curgă într- o singură direcție, de la vasele limfatice ale organelor la vasele limfatice (și de acolo la vene).

Vasele *limfatice* sunt cele mai mari vase limfatice; acestea se drenează în vene și transportă limfa în sângele venos. Există două tipuri principale: canalul toracic și canalul limfatic drept.

Canalul toracic Își are originea în cavitatea abdominală, la nivelul celei de-a doua vertebre lombare, de la unirea *trunchiurilor lombare drepte.* și *stânga* și a trunchiului intestinal. Porțiunea inițială dilatată a canalului se numește *vertex.* Trunchiurile lombare aduc limfa de la membrele inferioare, pelvis și pereții abdominali la canalul toracic, iar trunchiul intestinal canalizează limfa de la organele abdominale de acolo .

Din cavitatea abdominală , canalul toracic trece prin deschiderea aortică a diafragmei în cavitatea toracică, unde călătorește în mediastinul posterior, la dreapta aortei toracice. La nivelul vertebrelor toracice a patra și a cincea, diverge spre stânga, ajunge la gât și se varsă în încurcătura venoasă stângă formată de vena subclaviculară și jugulară internă de această parte , în punctul de confluență cu trunchiul brahiocefalic stâng . În porțiunea sa terminală , canalul toracic primește trei trunchiuri limfatice: *bronhomediastinalul stâng, jugularul* și *subclavicularul stâng* .

Trunchiul bronhopulmonar stâng drenează limfa din organele și pereții jumătății stângi a cutiei toracice , trunchiul jugular stâng primește limfă de la organele jumătății stângi a capului și gâtului, iar trunchiul subclavicular stâng returnează limfa de la membrul superior stâng .

Astfel , canalul *toracic transportă în sângele venos toată limfa din toate părțile corpului , cu excepția jumătății drepte a spatelui și gâtului, a jumătății drepte a cutiei toracice și a membrului superior drept* .

Canalul limfatic drept Trece în regiunea cervicală din dreapta. Acest vas , lung de 1,5 cm , este format prin unirea trunchiurilor bronhomediastinal , jugular și subclavicular drept și se varsă în unghiul venos drept , o confluență a venei subclaviculare dreaptă și jugulară internă . Canalul limfatic drept transportă toată limfa din jumătatea dreaptă a cutiei toracice drepte și din membrul superior .

cu
Tennessee

Ganglionii limfatici

Ganglionii limfatici sunt corpuri rotunjite sau alungite, variind ca dimensiune de la un bob de mazăre la un bob de fasole. Fiecare nodul (Fig. 140) este închis într -o capsulă de țesut conjunctiv care trimite vase în interior. Suprafața are o invaginație, hilul, prin care trec vasele limfatice eferente , precum și nervii și vasele de sânge (vasele limfatice aferente nu intră pe la nivelul hilului , ci pe suprafața convexă a nodulului).

Pe secțiunea transversală *a* ganglionului limfatic se poate distinge cortexul . Medulara este mai închisă la culoare (situată la periferie) , iar *medulara* este mai deschisă (situată în centrul ganglionului limfatic) . Stroma lor este compusă din țesut reticular. Cortexul conține foliculi limfatici , formațiuni rotunjite cu diametrul de 0,5-1,0 mm. Rețeaua țesutului reticular care constituie stroma foliculilor limfatici include limfocite, limfoblaste , macrofage și alte celule. Limfocitele se multiplică în foliculii limfatici.

Q$ Scanned with OKEN

La limita dintre cortex și medulară, se poate observa la microscop o zonă numită subcluster timic . Aici are loc multiplicarea și maturarea limfocitelor 1' .

Medulara ganglionului limfatic este compusă din cordoane medulare , a căror stromă este , de asemenea, formată din țesut reticular . Rețeaua sa conține limfocite, plasmocite și macrofage. Medulara (cordoanele medulare) este locul de multiplicare și maturare a plasmocitelor (plasmocitoză), capabile să sintetizeze și să elibereze substanțe de apărare , anticorpi.

Capsula ganglionului limfatic și trabeculele sale sunt separate de cortex și medulară prin sinusuri *limfatice* asemănătoare unor fante . Pe măsură ce trece prin aceste *sinusuri* , limfa se îmbogățește cu limfocite și celule imune . În același timp , bacteriile și alte corpuri străine care pot fi prezente în limfă sunt fagocitozate.

Ganglionii limfatici sunt de obicei grupați în zone specifice ale corpului . Ganglionii din fiecare grup primesc limfă din regiunea lor, de aceea sunt numiți *regionali.*

În cazuri patologice, ganglionii limfatici se pot mări, deveni mai groși și dureroși la atingere .

Ganglionii limfatici din diferite părți ale corpului

Membrul superior . Există două grupuri principale de ganglioni limfatici aici : ulnari și axilari. *Ganglionii limfatici ulnari* sunt situați în fosa ulnară și primesc limfă de la unele dintre vasele din mână și antebraț. Vasele eferente din acești ganglioni transportă limfa la ganglionii *limfatici axilari* . Situate la subsuoară , o parte este superficială și încastrată în țesutul subcutanat, cealaltă este situată mai adânc, în apropierea arterelor și venelor axilare. Acești ganglioni limfatici drenează limfa din membrul superior , precum și din glanda mamară, vasele limfatice superficiale ale cavității toracice și compartimentul superior al peretelui abdominal anterior .

Cap și gât. Există numeroase grupuri de ganglioni limfatici în cap : occipitali, mastoidieni , faciali, parotizi, submandibulari, submentali etc. (Fig. 141). Fiecare grup primește vase limfatice din regiunea cea mai apropiată . Astfel , *ganglionii limfatici submandibulari* sunt situați în triunghiul submandibular și drenează limfa din bărbie , buze, obraji , dinți , gingii, palat , pleoapa inferioară, nas și glandele *salivare* submandibulare și sublinguale. *Ganglionii limfatici* parotizi , dispusă la suprafața și în grosimea glandei cu același nume, primește limfă de la frunte , tâmple, pleoapa superioară , pavilionul urechii , pereții canalului auditiv extern .

Pe gât se pot distinge două grupuri principale de ganglioni limfatici : cervicali profunzi și superficiali.

Ganglionii limfatici cervicali profunzi , foarte numeroși, însoțesc vena jugulară internă , iar *ganglionii limfatici cervicali superficiali ...* sunt aproape de vena juvenilă

Scanned with OKEN Scanner

IQ? Scanat cu OKEN

gular extern . Acești ganglioni limfatici, în special cei profunzi, primesc limfă de la aproape toate vasele limfatice ale capului și gâtului, inclusiv vasele eferente de la alți ganglioni limfatici din aceste regiuni.

Cușca toracică. Aici, ganglionii limfatici sunt situați în mediastinul anterior și posterior *(mediastinal anterior* și *posterior),* în apropierea traheei (*paratraheal),* la bifurcația traheală *(* intertraheobronșic *),* în hilul pulmonar *(bronhopulmonar),* în interiorul plămânului (intrapubian *),* precum și pe diafragmă *(diafragmatic superior),* în apropierea capetelor costale *(intercostal)* . lângă stern *(parasternal)* , etc. Acestea drenează limfa din organe și, parțial, din pereții cutiei toracice.

Membrul inferior . Principalele grupuri de ganglioni limfatici sunt popliteal și inghinal.

Scanned with OKEN Scanner

Ganglionii limfatici poplitei sunt situați în fosa poplitee, lângă arterele și vena cu același nume. Aceștia primesc limfă dintr -o porțiune a vaselor limfatice din picior și gamba. Vasele eferente ale ganglionilor limfatici poplitei transportă limfa în principal către ganglionii limfatici inghinali.

Ganglionii *limfatici inghinali* sunt superficiali și profunzi.

Ganglionii limfatici inghinali superficiali Ganglionii limfatici inghinali sunt situați sub ligamentul inghinal, sub pielea șoldului, pe fascia, iar *ganglionii limfatici* inghinali *profunzi* se află în aceeași regiune, dar sub fascia, în apropierea venei femurale. Ganglionii limfatici *inghinali* primesc limfă de la membrul inferior , precum și din jumătatea inferioară a peretelui abdominal anterior , perineu, vasele limfatice superficiale ale regiunii fesiere și partea inferioară a spatelui . Aceștia drenează limfa către ganglionii limfatici iliaci externi , care aparțin regiunii pelvine.

Pelvis. Ganglionii limfatici de aici sunt în general dispuși de-a lungul traiectoriei vaselor de sânge și poartă aceleași nume . Astfel, *ganglionii limfatici* iliaci *externi, interni* și *comuni* sunt adiacenți arterelor cu același nume, în timp ce *ganglionii limfatici sacrali* sunt situați pe suprafața pelviană a sacrului, în apropierea arterei sacrale mediane . Limfa din organele pelvine este transportată în principal către ganglionii limfatici iliaci interni și sacrali .

Cavitatea abdominală . Aici se găsește un număr mare de ganglioni limfatici , dispuși de-a lungul traiectoriei vaselor de sânge, inclusiv vasele care trec prin hil . De exemplu, aproximativ 50 de ganglioni limfatici *(lombari)* sunt situați de-a lungul traiectoriei aortei abdominale și a venei cave inferioare, în apropierea coloanei lombare . Mezenterul intestinului subțire conține aproximativ 200 de ganglioni limfatici *(mezenterici superiori)* de-a lungul traiectoriei ramurilor arterei mezenterice superioare . De asemenea , sunt prezenți ganglionii *limfatici* celiaci (în apropierea trunchiului celiac) și ganglionii *limfatici gastrici stângi.* (pe curbura mare a stomacului), *stomac drept* (pe curbura mică a stomacului), *hepatică* (la nivelul hilului hepatic) etc.

Ganglionii limfatici ai cavității abdominale primesc limfă de la organele situate în această cavitate și, parțial, de la pereții acesteia. Ganglionii limfatici lombari colectează, de asemenea, limfă de la membrele inferioare și de la pelvis. Este demn de remarcat faptul că vasele limfatice ale intestinului subțire se numesc chiloase deoarece transportă limfă care conține chil, o grăsime care conferă limfei un aspect lăptos.

Ratat

Splina (link), împreună cu măduva osoasă roșie , timusul și ganglionii limfatici , este clasificat ca organ hematopoietic (Fig. 142). Este, de asemenea, un organ de apărare . Splina, la fel ca ganglionii limfatici, este locul de producere a limfocitelor și anticorpilor și de fagocitoză a corpurilor străine și a bacteriilor care intră în organism și ajung în splină odată cu sângele.

O funcție a splinei este de a distruge globulele roșii îmbătrânite (aceasta se numește

Scanned with OKEN

(Acesta este un „cimitir al hematuriei ”), aceste hematurii sunt captate de macrofage pe care sângele venos le transportă la ficat. Splina posedă o vastă rețea de vase de sânge interne și constituie un „depozit” de sânge.

Splina este un organ roșu închis situat în hipocondrul stâng, sub diafragmă. Greutatea și dimensiunea sa depind de volumul de sânge pe care îl conține. În stare normală, nu este palpabilă. În anumite condiții patologice , splina se poate mări semnificativ și se poate extinde dincolo de marginea costală . *De suprafața diafragmatică se* distinge o suprafață *viscerală,* concavă . Convex, cu o *margine superioară ascuțită* și o *margine inferioară* roșie , atât la *extremitățile anterioare* , cât și la cele posterioare . Stomacul (suprafața gastrică), rinichiul stâng cu glanda suprarenală (suprafața renală), coada pancreasului și curbura stângă a colonului aderă la suprafața viscerală a splinei. De asemenea, pe această suprafață se află *hilul* , prin care trec vasele de sânge și nervii.

Splina este acoperită de peritoneu, sub care se află *capsula fibroasă care se extinde* în organ. Parenchimul splinei se numește *pulpă.* Structura sa este alcătuită din țesut reticulat care conține vase de sânge și diverse elemente celulare . Pulpa poate fi albă și roșie.

Pulpa *albă* este reprezentată de foliculii limfatici ai splinei, care, în secțiune transversală , sunt formațiuni rotunjite, gri deschis . Situate în diferite porțiuni ale splinei, acestea constituie aproximativ $_5$ % din substanța acesteia. Țesutul reticular care formează stroma foliculilor limfatici splenici conține limfocite T și B , limfoblaste , macrofage și alte celule . În diferite zone microscopice ale ganglionilor limfatici splenici are loc diferențierea limfocitelor T și a limfoblastelor B, transformarea limfocitelor B în plasmocite și alte procese. O arteră centrală trece prin fiecare folicul limfatic splenic, dând naștere la capilare destul de mari.

Pulpa roșie este compusă din țesut reticulat care conține celule sanguine și numeroase vase de sânge. Culoarea sa se datorează prezenței grupurilor de eritrocite. O parte din pulpa roșie este reprezentată de cor-

Fig. 142. Rată:
1-vena splenică; 2-artera splenică; 3-
suprafața renală; -/-suprafața gastrică; 5 - marginea superioară

Scanned with OKEN

donații splenice unde se pot observa focare de transformare a limfocitelor în plasmocite.

Splina este caracterizată de un parenchim oarecum lax , care, combinat cu o abundență de vase de sânge, o predispune la traumatisme închise ale acestui organ și la hemoragii foarte periculoase.

Fixarea splinei este asigurată de organele adiacente , de vasele acesteia, precum și de ligamentele formate de peritoneu pe măsură ce acesta trece de la stomac și diafragmă la splină și colon (ligamentele gastrosplenice, frenicosplenice, frenicocolice).

Inflamația splinei se numește *splenită.*

ÎNTREBĂRI

1. Ce include sistemul limfatic? 2. Unde și din ce fluid se formează limfa ? 3. Rolul sistemului limfatic (rolul circulației limfatice , ganglionii limfatici). 4. Structura capilarelor limfatice. 5. Care vase limfatice sunt aferente și eferente? 6. Structura pereților vaselor limfatice. 7. Traiect și punct de intrare a canalului toracic. 8. Ce trunchiuri limfatice se varsă în canalul toracic? Din ce regiuni ale corpului ajunge limfa în ea ? 9. Traiect și punct de intrare a canalului limfatic drept . 10. Prin ce trunchiuri limfatice și din ce regiuni ale corpului primește limfa canalul limfatic drept? 11. Structura ganglionului limfatic. 12. Rolul circulației limfatice de către ganglionii limfatici. 13. Din ce sunt compuse cortexul și medulara ganglionilor limfatici ? 14. Numele și locația principalelor grupuri de ganglioni limfatici din membrul superior . 15. Numele și locația principalelor grupuri de ganglioni limfatici din cap. 16. Denumirea și localizarea principalelor grupuri de ganglioni limfatici din gât. 17. Denumirea și localizarea principalelor grupuri de ganglioni limfatici din cavitatea toracică. 18. Denumirea și localizarea principalelor grupuri de ganglioni limfatici din membrul inferior . 19. Denumirea și localizarea principalelor grupuri de ganglioni limfatici din pelvis. 20. Denumirea și localizarea principalelor grupuri de ganglioni limfatici din abdomen. 21. Organe hematopoietice : denumire, ce componente ale sângelui produc? 22. Localizarea splinei. 23. Rolul splinei. 24. Structura externă a splinei. 25. Structura internă a splinei.

Sistemul nervos

Generalități

Sistemul *nervos* cuprinde creierul și măduva spinării, nervii care ies din acestea și ramificațiile acestora. Disciplina care studiază sistemul nervos se numește *neurologie.*

Vencefalul și *măduva spinării* Acestea constituie sistemul nervos central. Sunt alcătuite dintr-un număr mare de celule nervoase (neuroni), extensiile acestora , fibrele nervoase și neuroglia.

Creierul și măduva spinării sunt împărțite în substanță *cenușie* și *substanță albă.* Substantia nigra reprezintă o acumulare de neuroni cu extensiile lor, iar *substantia nigra* este o acumulare de fibre nervoase . Neuroglia face parte atât din substanța cenușie , cât și din cea albă . Este compusă din celule care îndeplinesc diverse funcții: susținere, nutriție, protecție etc.

Substanța cenușie și albă sunt aranjate diferit de la o regiune a creierului la *alta* . În emisferele cerebrale și în cerebel, materia *cenuşie* formează un strat exterior complet numit cortex *cerebral* . și *cerebeloasă.* Substanța albă, care subiacentă cortexului, conține grupuri izolate de substanță cenușie (nuclei). În alte regiuni ale creierului, substanța albă se află la exterior, iar substanța gravis (nucleii) la interior. Unele regiuni ale creierului sunt compuse în esență din substanță cenușie (nuclei). În măduva spinării, substanța albă se află la periferie, iar substanța cenușie la centru, unde formează și nuclei. Nucleii substanței cenușii acționează ca centre ale creierului și măduvei spinării , reglând funcțiile organelor (centrul salivar , centrul deglutiției , centrul respirator etc.).

Fasciculele de fibre nervoase din substantia biana conectează diferite porțiuni ale creierului și măduvei spinării și conduc impulsurile nervoase .

Creierul și măduva spinării sunt bogat vascularizate. Lichidul cefalorahidian necesită un aport constant de oxigen și nutrienți . Tulburările circulatorii pot provoca diverse afecțiuni patologice (paralizie, pierderea senzației, tulburări de vorbire etc.).

Nervii pot fi *cranieni* (12 perechi) și *spinali* (31 de perechi). Aceștia ajung la toate organele corpului nostru sau, așa cum se spune *în* mod obișnuit , inervează toate organele . Aceștia conțin aparatul nervos terminal *și receptorii* . (terminații nervoase senzoriale sau *aferente*) și efectori (terminații nervoase motorii sau *eferente*). Toți nervii și componentele lor

Fig. 143. Secțiune transversală a nervului:
7 — epineuriu ; 2 — epineuriu ; 3 — endoneuriu ; 4 — fibre nervoase

Ramificațiile constituie sistemul *nervos periferic* . Acestea asigură conexiunea dintre sistemul nervos central și organe, iar toate sistemele de organe formează un întreg unitar, garantând astfel integritatea organismului. Nervii sunt compuși din fascicule de fibre nervoase înconjurate de țesut conjunctiv (Fig. 143). Teaca de țesut conjunctiv care înconjoară fasciculele se numește *perinevriu* , iar cea care înconjoară întregul nerv este *epinevriu.* Între fasciculele de fibre nervoase sunt situate benzi foarte subțiri de țesut conjunctiv *(endonevriu)* . Țesutul conjunctiv al nervului conține vasele sale de sânge.

În funcție de fibrele care îi alcătuiesc, nervii pot fi *senzoriali, motori* și *mixte.* Nervii senzoriali sunt formați din fibre centripete, nervii motori din fibre centrifuge, iar nervii mixți din ambele . Mulți nervi și ramurile lor periferice posedă, pe lângă fibrele nervoase, *ganglioni nervoși.* alcătuit din neuroni ale căror extensii fac parte din nervi și ramurile acestora *(plexul nervos).*

Întregul sistem nervos (central și periferic) este împărțit convențional în somatic, sau animal, și vegetativ, sau autonom. *Sistemul nervos somatic (animal)* cuprinde elementele sistemelor nervoase central și periferic care asigură funcția senzorială a organismului (prin receptorii din toate organele, inclusiv organele de simț) și reglarea mișcărilor voluntare (contracția mușchilor striați , excluzând mușchiul cardiac) . *Sistemul nervos* vegetativ *(autonomic)* include elementele creierului și ale măduvei spinării, precum și nervii și ramificațiile acestora , care sunt în esență responsabili de reglarea activității viscerale digestiv, respirator, urinar și genital), precum și activitatea sistemului cardiovascular și a glandelor endocrine. Sistemul nervos autonom este, la rândul său , subdivizat în *simpatic* și *parasimpatic.*

ai ro u cn
Q Scanned with OKEN

Trebuie avut în vedere faptul că toate elementele sistemului nervos central și periferic , aparținând atât sistemului nervos somatic , cât și celui vegetativ , sunt strâns legate între ele, iar întregul sistem nervos formează un întreg coerent.

Sistemul nervos este principalul sistem de control al organismului ; funcționează ca un aparat cibernetic extrem de complex . Acesta primește continuu informații codificate sub formă de impulsuri nervoase de la receptorii din viscere, inimă, vase de sânge, mușchi și articulații despre fenomenele care au loc în interiorul acestora și despre starea mediului intern al organismului (temperatura corpului , tensiunea arterială , nivelurile de zahăr și hormoni , concentrația de ioni , gradul de extensie a mușchilor netezi scheletici și ai organelor etc.) . Organele de simț, inclusiv receptorii pielii , informează sistemul nervos despre efectele mediului asupra organismului. Pentru oameni, informațiile externe includ nu numai stimuli direcți (lumină, sunet , temperatură, efecte electrostatice etc.), ci și limbajul vorbit și scris, precum și semnificația cuvintelor .

După prelucrarea specifică (analiza și sinteza) informațiilor care ajung în centrii cerebrali , aceștia trimit impulsuri eferente către diverse organe, care modifică activitatea și comportamentul organismului . Cu alte cuvinte , sistemul nervos reglează funcționarea tuturor organelor , coordonează activitatea diferitelor sisteme și le adaptează la condițiile în continuă schimbare în care se află organismul .

Centrele creierului și măduvei spinării, precum și organele pe care le controlează (regulatori și obiecte ale reglării), mențin nu doar relații de acțiune directă , ci și relații de feedback. Aceasta înseamnă că organele a căror activitate este modificată de inputurile eferente din centre trimit înapoi informații despre natura acestor modificări.

Creierul uman (cortexul său) a suferit o dezvoltare aparte ca urmare a muncii umane; a devenit organul gândirii și al limbajului. Pentru a folosi definiția lui Engels, „mai întâi munca și apoi, odată cu ea, limbajul articulat , au fost cei doi stimuli esențiali sub influența cărora creierul maimuței s-a transformat treptat în creierul uman care, în ciuda tuturor asemănărilor sale cu cel al maimuței, o depășește cu mult ca dimensiune și perfecțiune ”.

Procesele fiziologice care au loc în cortexul cerebral constituie baza activității mentale umane.

Activitatea sistemului nervos se bazează pe reflexe . Reflexele sunt înțelese ca fiind răspunsul organismului , *prin* intermediul sistemului nervos central, la schimbările din mediul extern și intern percepute de receptori . Toate reflexele , care sunt numeroase și diverse, sunt în general împărțite în reflexe necondiționate sau congenitale și reflexe condiționate sau

dobândite individual .

Măduva spinării

Măduva *spinării este* un cordon cilindric , ușor aplatizat din față în spate (Fig. 144). Măsoară între 40 și 45 cm în lungime și cântărește în medie aproximativ 35 g. Măduva spinării, cu membranele care o înconjoară, este adăpostită în canalul spinal. Limita sa superioară este la nivelul marginii superioare a atlasului, unde se unește cu măduva bulbospinală. Limita inferioară este la nivelul primei sau marginii superioare a celei de-a doua vertebre lombare, unde măduva spinării...

Fig. 144. Măduva spinării:
a-Vedere anterioară; o-Vedere posterioară; 1-Umflături cervicale ; 2- Ganglion spinal ; 3-Dura mater spinală; 4-Umflături lombare; 5-Filum terminale; 6 - Cauda equina

Scanned with OKEN

Q scanat cu OKEN

Măduva spinării se termină într-un filament subțire , filum terminale. Acest filament coboară în canalul sacral și se atașează de peretele acestuia; pe cea mai mare parte a lungimii sale , este compus din țesut conjunctiv. La nou-născuți, măduva spinării se termină la nivelul celei de-a treia vertebre lombare, dar în decursul anilor, din cauza creșterii mai intense a coloanei vertebrale, limita inferioară a măduvei spinării se ridică.

Măduva spinării nu are o grosime uniformă pe toată lungimea sa . Conține două umflături, *cervicale* și *lombosacral.* Primul corespunde punctului de origine al nervilor spinali destinați membrelor superioare, al doilea celor care merg către membrele inferioare . Partea inferioară a măduvei spinării, care se termină în filum terminale, este îngustată și se numește *canus terminalis (medular).*

Șanțul *median anterior* de pe suprafața anterioară, mai adânc, și *șanțul median posterior* , mai puțin pronunțat, de pe suprafața posterioară, care se desfășoară vertical (Fig. 145), împart măduva spinării în jumătăți simetrice, dreaptă și stângă, unite . Pe fiecare jumătate sunt vizibile două șanțuri puțin adânci

Scanned with OKEN

pronunțat, anterolateral și posterolateral. Măduva spinării conține o cavitate îngustă, *canalul central,* umplută cu lichid cefalorahidian.

Măduva spinării este alcătuită din mai multe părți : *cervicală, toracică, lombară, sacrală* și *coccigiană,* iar aceste porțiuni sunt împărțite în segmente. *Un segment este* definit ca ... (vezi linia 145) porțiunea măduvei spinării din care ies o pereche de nervi spinali. Există 31 de segmente în total : 8 *cervicale,* 12 *toracice,* 5 *lombare,* 5 *încoronări* CT 1 *coccigian.* Fiecare segment este conectat prin perechea sa de nervi la partea determinată a corpului : inervează mușchii scheletici și anumite teritorii cutanate.

Măduva spinării este alcătuită din substanță albă la exterior și substanță cenușie la interior.

Substanța *albă* a fiecărei *jumătăți* a măduvei spinării cuprinde trei părți: *coloanele anterioară, posterioară* și *laterală* (vezi Fig. 145). Aceste coloane se întind de-a lungul măduvei spinării între șanțurile sale: coloana anterioară între șanțurile mediane anterioare și anterolaterale , coloana laterală între șanțurile anterolaterale și posterolaterale și coloana posterioară între șanțurile mediane posterolaterale și posterioare. Șanțul intermediar posterior, la rândul său , împarte coloana posterioară în două fascicule : gracilul *și* cuneiformul . Măduva spinării este alcătuită din fascicule de fibre nervoase, acestea din urmă putând fi fie fascicule *proprii* ale măduvei spinării, fie fascicule *(căi) conductoare.* Primul tip conectează segmentele spinării între ele , în timp ce al doilea tip conectează măduva spinării la creier. Există două tipuri de tracturi conductoare: căi *ascendente* sau *aferente (senzoriale)* și căi *descendente* sau *eferente (motorii).* Căile ascendente transportă impulsurile nervoase trimise către măduva spinării de către receptorii din piele, mușchi și alte organe prin intermediul fibrelor senzoriale ale nervilor spinali. Căile descendente transportă impulsurile nervoase de la creier la măduva spinării, de unde fibrele motorii ale nervilor spinali le transmit către mușchi și alte organe. La nivelul comisurii albe, situată anterior canalului central, unele fibre nervoase ale tracturilor conductoare trec de la o jumătate a măduvei spinării la cealaltă. Funcția de transmitere a impulsurilor nervoase prin intermediul acestor tracturi conductoare se numește funcția de conducere a măduvei spinării .

Substanța cenușie a fiecărei jumătăți a măduvei spinării formează trei coloane *cenușii* : anterioară, posterioară și laterală (vezi Fig. 145), care, la fel ca coloanele substanței albe , sunt dispuse de-a lungul măduvei spinării. Într-o secțiune orizontală a măduvei spinării, substanța cenușie are aspectul unui fluture sau al literei H; partea sa centrală se numește *substanță intermediară* . iar proeminențele , de ambele părți , *sunt coarnele măduvei spinării.* Substanța intermediară este împărțită în două părți : *substanța intermediară centrală (gri)* , care înconjoară canalul central și formează comisurile gri anterioare și posterioare , și *substanța intermediară laterală (gri)* , situată de o parte și de alta a substanței centrale . Coarnele reprezintă secțiunea transversală a coloanelor gri ; prin urmare, se numesc anterioare, posterioare și laterale. Coarnele anterioare sunt mai late , dar și mai scurte decât coarnele posterioare . Coarnele laterale au aspectul unor mici proeminențe situate între

cor-

. steroizi. Acestea nu se manifestă de-a lungul întregului traiect al sclerei, ci doar între al optulea segment cervical și al doilea segment cervical, care conține neuroni cu funcții diferite.

rC ntc LX~ »"""""" «"" '<^ sd:1 " s lcs тм S f ^'«Y 68 ' les "~ ^*Mn* (pe Ics apelo aussi *neurones intereaìaues)* În coarnele posterioare există două coarne laterale (în acest ultim caz , acestea se numesc *neuroni regula*). Neuronii motori ai coarnelor anterioare sunt împărțiți în neuroni alfa, alfa și gamma. Neuronii de asociație ai coarnelor posterioare pot avea axoni scurți sau lungi. Primii asigură conexiunea dintre segmentele măduvei spinării, axonii lor formând tracturile propriu-zise ale substanței albe; cei din urmă leagă măduva spinării de creier, axonii lor făcând parte din tracturile conductoare ascendente. Axonii neuronilor autonomi ai coarnelor laterale se extind din centru spre ganglionii autonomi (vezi *Sistemul nervos autonom).*

Celulele nervoase din substanța cenușie formează grupuri *de* diferite dimensiuni numite *nuclei.* Acestea acționează ca centre nervoase . Nucleii cornetei anterioare sunt centrii motori (somatici), cei ai cornetei posterioare sunt centrii senzoriali (somatici), iar nucleii cornetei laterale constituie centrele părții simpatice a sistemului nervos autonom . Substanța intermediară a segmentelor sacrale conține nuclei parasimpatici sacrali, centre ale părții parasimpatice a sistemului nervos autonom . Nucleii (centrele) măduvei spinării și fasciculele proprii ale substanței branhiale constituie împreună aparatul măduvei spinării , de care este atașată *activitatea* sa *reflexă* .

Fiecare segment al măduvei spinării este prevăzut, la dreapta și la stânga, cu câte două rădăcini, anterioară și posterioară.

Rădăcina *anterioară,* care are o funcție motorie, este un fascicul de fibre nervoase, filamentele rădăcinii anterioare (vezi Fig. 145), care ies din măduva spinării la nivelul șanțului lateral anterior . Filamentele rădăcinii anterioare sunt axonii neuronilor motori ai coarnelor anterioare și servesc la transmiterea impulsurilor nervoase de la aceste coarne la mușchii scheletici . Pe lângă axonii neuronilor motori , o porțiune a rădăcinilor anterioare conține axonii neuronilor autonomi ai coarnelor laterale .

Rădăcina *posterioară,* Filamentele radiculare posterioare, care au o funcție senzorială , sunt alcătuite din filamente radiculare posterioare (vezi Fig. 145) care pătrund în măduva spinării la nivel posterolateral . Filamentele radiculare posterioare sunt axonii neuronilor senzoriali ai ganglionilor spinali și servesc la transmiterea impulsurilor nervoase de la periferie, de la receptorii organelor (piele, mușchi etc.), la creier. O parte din filamentele radiculare posterioare ajunge la celulele posterioare , iar cealaltă parte , fără a trece prin celulele posterioare , ajunge la creier · Filamentele radiculare posterioare urcă odată cu mușchiul interarticular. Segmentele posterioare se deplasează de la segmentul lor la deschiderea anterioară · Împreună , ele constituie nervul *spinal, care are o* funcție mixtă .

La joncțiunea arterei pulmonare, rădăcina posterioară se umflă într-un *ganglion spinos* .

Qf Scanned with OKEN

este alcătuită din neuroni senzoriali . Rădăcinile diferitelor părți ale măduvei spinării nu au nici aceeași dimensiune , nici aceeași direcție. Cele ale măduvei spinării cervicale sunt cele mai scurte și au o direcție aproximativ orizontală . Rădăcinile măduvei spinării toracice sunt mai lungi și au o direcție oblică. Rădăcinile lombare și sacrale trec central în canalul spinal și formează , în aval de măduva spinării, în jurul filumului terminal, o acumulare numită cauda equina .

Inflamația măduvei spinării se numește *inielită,* iar inflamația rădăcinilor se numește *radiculită.*

Arcuri reflexe

În timpul executării reflexelor , impulsurile nervoase călătoresc de la receptor la organele active prin intermediul sistemului nervos central. Această cale se numește *arc reflex.* Acestea sunt lanțuri de neuroni cu funcții diferite , conectați prin sinapse. În funcție de complexitatea reflexului, arcurile reflexe cuprind un număr variabil de celule nervoase. Fiecare arc are în mod necesar cel puțin un *neuron senzorial* . (aferent) a cărui extensie periferică (dendrită) este echipată cu un *receptor* (intrare a arcului reflex) și un *neuron motor* (eferent) al cărui axon se termină în organ cu capătul motor (ieșire a arcului reflex). Arcurile diferitelor reflexe includ, de asemenea, un număr variabil de neuroni intercalari (de asociație) situați în centrii nervoși ai măduvei spinării și ai creierului (centri reflex). Astfel, un arc reflex cu trei neuroni este format dintr-un neuron senzorial (aferent), intercalar și motor (eferent) conectat prin două sinapse. O anumită diferență în aranjamentul neuronilor se observă în arcurile reflexe somatice și autonome (vezi pagina XXXIII). Arcul reflex cu trei neuroni al unui reflex somatic spinal include *neuronii senzoriali ai ganglionilor spinali și* neuronii *intercalari ai nervului posterior.* și neuronii motori ai *venei anterioare.* Arcul reflex trineuronal al unui reflex autonom spinal include *neuronii* aferenți *ai ganglionilor spinali și* neuronii *intercalari ai venei laterale.* și neuronii *eferenți ai ganglionilor autonomi* situați în afara măduvei spinării, la periferie.

Reflexele cerebrale sunt mai complexe decât reflexele spinale; arcurile lor au mai mulți neuroni intercalați. Trebuie menționat că, la om, reflexele condiționate sunt funcția cortexului cerebral , în timp ce reflexele necondiționate sunt mediate de alte regiuni ale creierului și de măduva spinării.

Având în vedere legătura de feedback dintre organe și centrii nervoși responsabili de reglarea activității lor, zonele reflexe au , în constituția lor ...

[1] Neuronii senzoriali care fac parte din ganglionii spinali (și din ganglionii senzoriali ai nervilor cranieni) sunt, prin forma lor, așa-numiții neuroni pseudo-unipolari : au două extensii (axon și dendrita) care provin dintr-o expansiune comună a corpului neuronal.

Os Scanned with OKEN

Neuronii aferenți complementari informează creierul despre natura reacțiilor care au loc în organe . Astfel, arcul format din trei neuroni al unui reflex spinal include , în plus, un neuron senzorial (aferent) a cărui extensie neuronală este echipată cu proprioceptori în mușchi . Informațiile de la proprioceptori reglează tonusul muscular și gradul de contracție sau relaxare a acestora .

Datorită neuronilor conexiunii de retur , arcurile reflexe devin inele reflexe .

ÎNTREBĂRI

1. Ce este inclus în sistemul nervos? 2. Ce este conținut în sistemele nervoase central și periferic? 3. Ce este substanța cenușie și substanța albă ? 4. Compoziția și rolul nucleilor. 5. Rolul fasciculelor de fibre nervoase în substanța albă. 6. Câte perechi de nervi cranieni și spinali există ? 7. Cum se numesc structurile nervoase terminale din organe? 8. Informații principale despre structura nervoasă . 9. Ce fibre se disting în funcție de funcție? 10. Trei tipuri de nervi în funcție de funcție. 11. Ce fibre nervoase constituie nervii mișcați ? 12. Din ce sunt compuși ganglionii nervoși ? 13. Ce este inervat de sistemul nervos somatic? 14. Ce este inervat în principal de sistemul nervos autonom? 15. Care sunt cele două părți ale sistemului nervos autonom? 16. Rolul receptorilor (organelor de simț). 17. Rolul sistemului nervos. 18. Două tipuri de reflexe. 19. Aspectul exterior , lungimea aproximativă și greutatea măduvei spinării. 20. Unde este situată măduva spinării? Limitele sale superioare și inferioare ? 21. Punctele de origine și de terminare ale filum terminale al măduvei spinării. Din ce este compus filum terminale ? 22. Ce umflături se pot distinge pe măduva spinării? 23. Cum se numește cavitatea din interiorul măduvei spinării? 24. Enumerați părțile măduvei spinării. 25. Ce este un segment al măduvei spinării? 26. Câte segmente (care) există în măduva spinării? 27. Aranjamentul reciproc al substanței medulare cenușii și albe . 28. Enumerați coloanele măduvei spinării. 29. Ce constituie coloanele măduvei spinării ? 30. Rolul fasciculelor proprii măduvei spinării . 31. Două tipuri de tracturi conductoare ale măduvei spinării. 32. Ce se înțelege prin funcția de conducere a măduvei spinării? 33. Enumerați coloanele substanței cenușii medulare . 34. Ce părți ale substanței cenușii se disting într- o secțiune orizontală a măduvei spinării? 35. Enumerați coarnele măduvei spinării. 36. Funcția neuronilor din coarnele anterioare și posterioare ale măduvei spinării. 37. Pe ce segmente se extind coarnele laterale ? Din ce sunt compuse? 38 Rolul nucleilor coarnelor anterioare și posterioare ale măduvei spinării. 39 Rolul nucleilor coarnelor laterale ale măduvei spinării. 40 ° Ce se află în măduva spinării ? Ce activitate este asociată cu aceasta ?

41. Ce constituie rădăcinile anterioare ale măduvei spinării? 42. Ce constituie rădăcinile posterioare ale măduvei spinării? 43. Ce constituie ganglionii spinali ? 44. Direcția rădăcinilor diferitelor porțiuni ale măduvei spinării. Ce este cauda equina? 45. Ce neuroni se disting în funcție de funcția lor? 46. Ce constituie un reflex cu trei neuroni ? 47. Unde sunt localizați neuronii reflexului somatic cu trei neuroni ? 48. Unde sunt localizați neuronii reflexului autonom cu trei neuroni? 49. Ce parte a creierului este responsabilă de reflexele condiționate? Ce părți ale sistemului nervos sunt responsabile de reflexele necondiționate?

Scanned with OKEN

Enccphalc

Creierul și membranele care îl înconjoară ocupă întreaga cavitate craniană . Forma și structura sa sunt mai complexe decât cele ale măduvei spinării . La adulți, aceasta cântărește în medie 1360-1375 g, dar greutatea poate varia considerabil de la un individ la altul. De exemplu, creierul lui Anatole France cântărea 1017 g , iar cel al scriitorului rus Ivan Turgheniev în 2012 g. Inteligența umană nu este direct legată de greutatea creierului, dar subdezvoltarea sa considerabilă duce la tulburări grave ale activității mentale.

La nou-născuți, greutatea creierului este de 370-400 g. Se dublează în primul an de viață al copilului și se triplează în jurul vârstei de 6 ani. Apoi, creșterea este lentă și se termină în jurul vârstei de 20-25 de ani.

Creierul se dezvoltă din porțiunea anterioară dilatată a tubului neural (Fig. 146), porțiunea sa posterioară devenind măduva spinării. În timpul dezvoltării , porțiunea anterioară a tubului neural este segmentată în trei vezicule cerebrale primare . O veziculă, cea mai apropiată de măduva spinării în curs de dezvoltare , se numește *rombencefal,* urmată de *mezencefal,* iar vezicula anterioară devine *prosencefal.* Ulterior, rombencefalul dă naștere la două vezicule cerebrale secundare, *mielencefalul* și *metencefalul.* Mezencefalul nu se divide și își păstrează numele. Prosencefalul se transformă în două vezicule cerebrale secundare, *diencefalul* și *telencefalul.* În urma tuturor acestor transformări, porțiunea anterioară a tubului neural dă naștere la cinci vezicule cerebrale din care derivă toate porțiunile creierului.

Canalul din porțiunea anterioară a tubului cerebral își schimbă, de asemenea, forma și dimensiunea în timpul dezvoltării și se transformă în cavități interconectate , ventriculele cerebrale. Distingem

două ventricule laterale · 11I c ventriculul, apeductul lui Sylvius (apeductul mezencefalului) și C IV ventricul. Ventriculele cerebrale conțin lichid cefalorahidian. , n

Informația din creier se numește *encefalită.*

Porțiuni ale creierului. În conformitate cu cele cinci vezicule cerebrale din care derivă creierul, se disting cinci porțiuni esențiale , fiecare purtând același nume ca vezicula din care provine. Unele porțiuni sunt constituite din mai multe formațiuni , fiecare având propriul nume.

Cele cinci porțiuni esențiale ale creierului sunt (vezi secțiunea XXXIV) : *rahideala* ; *metencefalul* compus din pons (protuberanță inelară) și cerebel; *mezencefalul* cuprinzând doi pedunculi cerebrali și lama cvadrigemenă cu tuberculi cvadrigemeni ; *diencefalul,* ale cărui formațiuni principale sunt doi talamus cu două perechi de corpi geniculați și hipotalamusul; *telencefalul* reprezentat de două emisfere care constituie creierul în - ansamblu.

Este important de subliniat faptul că toate părțile creierului sunt interconectate din punct de vedere anatomic și funcțional .

Primele trei porțiuni ale creierului (din cinci) constituie împreună trunchiul cerebral1 .

Trunchi cerebral

Trunchiul *cerebral* cuprinde medulla oblongata, pons (protuberanța inelară) și mezencefalul, care conține nucleii nervilor cranieni (Fig. 147 și 148), precum și formațiunea reticulară. Din punct de vedere al involuției, este cea mai veche parte a creierului. Prin structura lor, în special prin aranjamentul reciproc al substanței cenușii și albe, formațiunile trunchiului *cerebral* sunt similare cu măduva spinării . Trunchiul cerebral , prin nervii cranieni care ies din el , inervează toți mușchii capului și o parte din mușchii gâtului , pielea capului , aproape toate viscerele (prin fibre parasimpatice și , parțial, somatice), o parte din organele senzoriale etc.

Cerebelul poate fi inclus, din punct de vedere al involuției, în trunchiul cerebral , dar diferă de acesta prin structură și nu conține nuclei de nervi cranieni.

Formarea reticulară

Trunchiul creierului conține o formațiune specială compusă din celule și fibre nervoase, *formațiunea reticulară* . Numeroasele sale fibre nervoase constituie o rețea în care sunt dispersate celulele nervoase .

Formațiunea reticulară este situată în porțiunile laterale ale măduvei spinării.

Diencefalul a fost inclus anterior în trunchiul cerebral, dar nu mai este inclus în Pansiensia Nomina Anatomica.

occ
fü
w
co
Scanned with OKEN

Fasciculul fenobar, situat în puntea posterioară și lama quadrată , include și nucleii nespecifici ai talamusului. Fibrele nervoase îl conectează la diferite părți ale creierului și ale măduvei spinării .

Formațiunea reticulară primește fibre colaterale de pe căile ascendente (aferente) și, la rândul ei , trimite fibre nervoase către cortexul cerebral superior și către măduva spinării (tracturile reticulospinale) inferioare. Aceasta influențează activitatea diferitelor părți ale sistemului nervos central și , în special , activează cortexul cerebral .

Bulbul spinal

Medulla *oblongată* este adiacent măduvei spinării și are aspectul unui trunchi de conus medullaris (vezi fig. 147 și 148). Este situat în cavitatea craniană , pe cavitatea clitoridiană , de care aderă prin suprafața sa anterioară; suprafața sa posterioară este orientată spre cerebel. În structura sa externă , medulla oblongata este oarecum similară cu măduva spinării. Suprafața sa anterioară este scobită de *șanțul median anterior , iar* suprafața posterioară de *șanțul median posterior* . de ambele părți se întind brazdele *anterei* și

Scanned with OKEN Scanner

Ql = Scanat cu OKEN

posterolaterală. Toate aceste șanțuri urmează exemplul celor ale măduvei spinării. De o parte și de alta a șanțului median anterior se pot observa umflături albe, alungite, *piramidele* bulbare . Între bulbul rahidian și măduva spinării, fibrele nervoase ale piramidelor bulbare traversează parțial linia mediană și formează *decusația piramidală.* În spatele fiecărei piramide este prezentă o umflătură ovală, *măslina bulboasă.* Rădăcinile celei de-a [12-a] Perechea craniană iese din medulara oblongată dintre piramidă și olivă, în șanțul anterolateral și din rădăcinile nervilor cranieni 9 [, 1 și 1 ·] Nervii cranieni sunt situați în spatele lui Olive, în șanțul posterolateral . De ambele părți ale șanțului median posterior se desfășoară fasciculele gracil *și cuneiform* [14], *care* [15]continuă fasciculele corespunzătoare ale măduvei spinării. Aceștia se umflă în *tuberculii* nucleilor gracil și cuneiform .

[14]Grinda lui Goll. *(Nota editorului)*
[15]Grinda Burdach. *(Nota editorului)*

(grup de neuroni). Partea superioară a suprafeței posterioare a bulbului rahidian este triunghiulară și constituie jumătatea inferioară a romboidului *(podea* nucleului *IV* [C] *ventricid).* Doi *pedunculi cerebeloşi* [inferiori ,] situați între medulara oblongată și cerebel, sunt niște creste care mărginesc lateral porțiunea inferioară a fosei romboidale. Acești pedunculi conțin fibrele tractului spinocerebelos posterior și alte fibre nervoase.

Medulla oblongata este compusă din substanță cenușie la interior și substanță albă la exterior . Substanța cenușie constă dintr -o acumulare de neuroni, nucleii medularei oblongata. Aceștia sunt nucleii ultimilor patru nervi cranieni : nervii glosofaringieni (nervii cranieni IX [)] . pereche), pneumogastrică (10 [c] pereche), spini sau accesorii ([e.g.] pereche), hipoglos (a 12-a [pereche]), precum și un nucleu al nervului trigemen ([a 5-a pereche] pereche), nucleii gracil și cuneiform (cei ai fasciculelor omonime), nucleii olivari etc. Mulți dintre ei , în special cei ai nervilor cranieni, fac parte din centrii nervoși de care este atașată activitatea reflexă a rahidianului. Acesta conține centrii respirației , activității cardiace, activității vasomotorii, centrii reflexelor digestive necondiționate (salivație, înghițire, secreția altor secreții digestive) , reflexele de apărare (tuse, strănut, vărsături) etc.

Substanța neagră a rahidianului este compusă din fascicule scurte și lungi de fibre nervoase. Fasciculele scurte conectează nucleii rahidianului , precum și acești nuclei la nucleii din regiunile înconjurătoare, cum ar fi puntea spinării. Fasciculele lungi reprezintă căile ascendente și descendente ale creierului și măduvei spinării. Ca și în alte părți ale creierului și măduvei spinării, aceste căi din rahidianul îndeplinesc o funcție de conducere .

În ciuda dimensiunilor sale mici (aproximativ 3 cm lungime), rahidianul este un element vital al sistemului nervos central. Deteriorarea acestuia (hemoragie, traumatisme etc.) poate duce la tulburări respiratorii, circulatorii și de altă natură.

Pod

Poneiul *,* sau *protuberanță inelară* sau chiar podul *Varole ,* Puntea este o umflătură transversală situată anterior de medulla oblongata (vezi Fig. 147). Porțiunea sa anterioară , atașată de clivus , și porțiunea sa posterioară , atașată de cerebel, sunt distincte . Limita dintre aceste două părți trece peste corpul trapezoidal , care poate fi observat în secțiunea frontală a puntei . Corpul trapezoidal este compus din fascicule transversale de fibre nervoase aparținând căii acustice . Porțiunea anterioară a puntei este scobită de șanțul bazilar pentru artera bazilară. De o parte și de alta , puntea se continuă ca *pedunculii cerebeloşi mijlocii.* Părțile dreaptă și stângă conțin fasciculele de fibre nervoase care trec de la pontă la cerebel. Partea posterioară a pontei constituie jumătatea superioară a fosei romboide.

i '> -din moment ce inelarul sc este compus din substanță cenușie în interior și din protuberanță *" ^ [Sa tic anterior] este repercusiv substanță;b lan ^ materia cenușie fiind constituită doar din condamnat de * 's ' [dc V] arolc. [Ccs noyaux les regen] fibrele nervoase

^ «^ Ubrele corticopontine cerebrale) trimit fibrele către cere- firele [VC] ontocc ^ Partea posterioară a ponticulului anterior-

Conține un număr mare de nuclei, [în] special cei ai celor patru perechi antecubitale de nervi cranieni: trigemen (5 [C] pereche), indiciu motor ocular . (" pereche"), facial *(T* pereche) nerv vestibulocohlear (8 = pereche) Acești nervi intră în următoarele locuri : a 5-a pereche pe suprafața părții anterioare a pontului, la punctul de joncțiune cu pedunculul cerebelos, a [6-a] pereche în șanțul bulbopontin , a 7-a și a 8-a pereche în miezul pontului, între acesta din urmă, cerebel și oliva bulbară (în așa-numitul unghi cerebelopontin).

[1] Corps restiformes. *(N.d.R.)*

Substanța albă conține , în esență, fasciculele conductoare care trec din alte părți ale creierului.

Al *patrulea ventricul* constituie cavitatea rahidianului și a metencefalului; este delimitată anterior de rahidian și de punte, iar posterior de cerebel (vezi placa XXXV). Planșeul *(fosa romboidă)* și partea *inferioară a acestuia* din IV [C] Pereții ventriculului sunt formați de pereții [ventriculului] . Podeaua este delimitată de puntea posterior și partea superioară a rahidianului. Podeaua este umplut cu substanță cenușie care conține cea mai mare parte a nucleilor pontini și medulari. Acoperișul ventriculului al patrulea Ventricul, în formă de cort, este compus din două straturi, *vălul cerebral superior* și cel *inferior* . Vălul cerebral inferior este căptușit cu un strat al membranei vasculare a creierului , ale cărei vase formează vilozitățile, *plexul vascular al ventriculului al patrulea* . Acesta din urmă comunică cu canalul central al măduvei spinării (care îl urmează), cu al [treilea] Ventriculul este conectat la spațiul subarahnoidian prin apeductul silvian și prin trei deschideri: una mediană și două laterale ale celui de-al patrulea ventricul situat în paralizia cerebrală inferioară . Aceasta permite circulația lichidului cefalorahidian.

Mezencefal

Mezencefalul este alcătuit din doi pedunculi cerebrali și o lamină qua- fiS? *d'* ^'/ [147] ? [148] Ò [În interior] > [o] cavitate îngustă în formă *de* fantă , *apeductul lui Sylvius (apeductul cerebral)* leagă III' și IV [C] Ventriculele [drept și stâng] au [8] ros creste albe între nervul inelar . Un nerv *interpeduncular* este

este o lamă de [o] [Pe] ,^ [st] constltu ^ P [ar] ^'^ *spațiu perforat posterior :* vase. Șanțul motor ^ ^e ^K [3] [traversează] ? ^prin care trec mai multe vase, pedunculul comun al nervului oculomotor , conține

Danini [co] ™mun (3 perechi craniene).

posterior, *calore* le^deux n° ^ [st] fe [gu] ® ^ Partea anterioară · picioarele *și* partea precisă. Baza cedono^ [lCS] $r ^ e ^ [ec] ^* [ssent] Pune în celălalt fără limită- — [e dU Ped0ncuie este] o zmeie cu substanță albă prin care trec

Fasciculele descendente sunt de excepție . La bază și la calotă, vedem un nucleu ai cărui neuroni conțin un pigment negru ; acest nucleu se numește *locus nigra.* Calota este compusă din substanță albă și cenușie. Atât căile ascendente, cât și cele descendente trec prin substanța albă, iar substanța cenușie este reprezentată de nuclei. Calota conține un *nucleu roșu pereche* . Nucleii nervului oculomotor (3C [)] pereche craniană) și nervul trohlear (4 [C] pereche) sunt conținute în substanța - cenușie centrală care înconjoară apeductul silvian.

Blaine cvadruplu Este situat anterior cerebelului , acoperind calota pedunculară. Placa cvadrigemenă se sprijină pe *placa cvadrigemenă ,* două superioare și două inferioare. Acestea conțin nucleii. Cei ai tuberculilor superiori reprezintă centrii optici primari (subcorticali) . Aceștia participă la reflexele de orientare optică (întoarcerea capului și mișcarea ochilor ca răspuns la iluminare bruscă) și la reflexul pupilar luminos (constricția pupilei ca răspuns la iluminare). Nucleii tuberculilor inferiori reprezintă centrii auditivi primari (subcorticali) . Aceștia sunt implicați în reflexele de orientare (întoarcerea capului ca răspuns la sunete bruște).

Din fiecare tubercul se extinde o creastă de substanță albă , *brațul.* Brațul tuberculului superior se extinde spre corpul geniculat lateral , în timp ce cel al tuberculului inferior se extinde spre corpul geniculat medial . Corpii geniculați aparțin diencefalului și îndeplinesc și funcția de centri primari (subcorticali) .

Între lamina cvadrigemenă și cerebel trec două cordoane de substanță albă care limitează lateral partea superioară a planșeului nervului cranian IV · ventricul . Aceștia sunt *pedunculii cerebeloși superiori;* aceștia conțin măduva spinării anterioare și cordonul cerebelorubric (fibrele nervoase care merg de la nucleii cerebeloși la nucleii roșii ai pedunculilor). În spatele plăcii cvadrigemene iese nervul trohlear (al IV-lea nerv [craniat]).

[1] Losange optopédonculaire. *(N.d.R)*

Cerebel

Cerebelul Cerebelul este o structură destul de mare a creierului, cu o greutate cuprinsă între 120 și 150 g (Fig. 149). Este situat în fosa craniană posterioară, între lobii occipitali ai emisferelor cerebrale, în spatele rahidei rahidiene și a punții cerebrale. În cadrul cerebelului se disting *emisferele drepte* . și partea *stângă* și cea din mijloc , *vermisul.* Emisferele și vermisul au la suprafața lor o multitudine de mici circumvoluții numite lamele cerebeloase . Lamelele se unesc pentru a forma lobuli . Fiecare lobul al emisferei corespunde unui lobul al vermisului.

Cerebelul este alcătuit din substanță cenușie și albă. La suprafață, substanța cenușie formează un strat subțire, neîntrerupt, cu grosimea de 1-2,5 mm , *cortexul cerebelos* . Sub cortex se află substanța albă, care conține grupuri izolate de substanță cenușie, nucleii cerebeloși. Distingem nucleul *dințat şi nucleul emboliform (embolul).* nucleul *globular (globulus)* și noy *an-ul lui t o j t (fastigial),* toate perechile. Tabelul specific de aranjament al celor 22*

Fig. 149. Cerebelul (secțiune orizontală, diagramă):
- nucleul plafonului; 2- nucleul globos; 3- nucleul emboliform; -/- nucleul dentat . Substanța albă și relația sa cu cortexul cerebelos , similară ramurilor unui copac, a fost numită *arborele vieții.* Este clar vizibilă pe secțiuni sagitale ale cerebelului prin vermisul său.

Trei perechi de pedunculi leagă cerebelul de segmentele înconjurătoare ale trunchiului cerebral: *pedunculii cerebeloși inferiori* provin din medulla oblongata ; *pedunculii cerebeloși mijlocii* din pons; iar *pedunculii cerebeloși superiori din* mezencefal. Acești pedunculi conțin fasciculele care leagă diferite porțiuni ale creierului și măduvei spinării de cerebel, precum și cerebelul de alte porțiuni ale creierului și măduvei spinării . Tractul spinocerebelos posterior conține fibre nervoase dintr-o porțiune a nucleilor nervului cranian VIII · Nervul cranian și fibrele altor tracturi conductoare trec prin pedunculii cerebeloși inferiori. Pedunculii cerebeloși mijlocii conțin fibrele tractului pontocerebelos, care leagă cortexul cerebral de cerebel (prin nucleii pontini). Fibrele tractului spinocerebelos anterior și cerebelorubric intră în pedunculii cerebeloși superiori . Astfel , spre deosebire de măduva spinării și trunchiul cerebral, cerebelul nu este în contact direct (prin nervi) cu organele. Conexiunea se face prin alte părți ale sistemului nervos central.

a cerebelului este de a coordona mișcările complexe ale corpului .

Diencefal

Diencefalul cuprinde mai multe formațiuni anatomice situate anterior mezencefalului (vezi plana XXXIV, fig . 147 și 148). Principalele sale niveluri sunt talamusul, epitalamusul , metatalamusul și hipotalamusul.

Qs Scanned with OKEN

yjepithalamus este un grup de formațiuni relativ mici : glanda pineală (epifiza), habenula, comisura epitalamă (comisura posterioară) etc.

Termenul *metatalamus* se referă la corpii geniculați .

Hipotalamusul , din punct de vedere anatomic, cuprinde toate formațiunile care stau la baza talamusului: tuber cinereumul, infundibulul care îl urmează și de care este atașată glanda pituitară, doi corpi mamilari, chiasma optic și căile optice . Funcțional, hipotalamusul se referă la formațiunile în care se află centrii autonomi subcorticali superiori : tuber cinereumul cu infundibulul , precum și lobul posterior al glandei pituitare (neurohipofiza).

Talamusul , drept și stâng, este o structură relativ mare, compusă în principal din substanță cenușie (nuclei). Suprafața sa medială este orientată spre primul ventricul , suprafața sa superioară este orientată spre ventriculul lateral , iar suprafețele sale laterale și inferioare aderă la structurile înconjurătoare . Anterior, talamusul prezintă o mică proeminență, *tuberculul anterior ,* și posterior o umflătură mai mare, pulvinarul . Benzile subțiri de fibre nervoase împart substanța cenușie talamică în mai multe grupuri în care se află nucleii: anterior, medial, posterior etc. Fiecare grup cuprinde mai mulți nuclei; există aproximativ 40 în total .

Talamusul este centrul subcortical pentru toate simțurile, cu excepția sensibilității olfactive : aici ajung căile ascendente (aferente) și transmit informații de la piele și receptorii tergane ai vederii, proprioceptori etc. Talamusul trimite fibre nervoase către cortexul cerebral (tracturile talamocorticale), precum și către nucleii emisferelor cerebrale și alte părți ale creierului .

Funcțional , nucleii talamici sunt în general subdivizați în specifici, nespecifici și asociativi .

Nuclei specifici sunt legați de zone sensibile specifice ale cortexului: zona optică, zona sensibilității cutanate etc. Aceștia transmit cortexului informațiile care reprezintă sursa senzațiilor noastre.

Nucleii nespecifici comunică cu numeroase zone corticale , activându -le funcția. Aceștia sunt legați de formațiunea reticulară .

Nucleii de asociație sunt legați de nucleii emisferelor cerebrale, de hipotalamus, de mezencefal și de medulla oblongata.

Corpii *geniculați* lateral și medial (două perechi) sunt mici umflături situate sub pulvinar și compuse din substanță cenușie (nucleii corpilor geniculați lateral și medial *). Corpul geniculat lateral ,* Părțile dreaptă și stângă reprezintă cortexul vizual subcortical (primar). Fibrele nervoase din tractul optic (care își au originea în retină) ajung la neuronii din nucleul său, iar axonii acestor neuroni sunt conectați la zona optică a cortexului cerebral . *Nucleul geniculat medial ,* Emisferele dreaptă și stângă reprezintă centrul subcortical (primar) al auzului. Nucleul său primește fibre nervoase din căile auditive, iar axonii neuronilor săi sunt conectați la zona auditivă a cortexului cerebral.

Hipotalamusul este format din 32 de perechi de nuclei , care sunt subcentri

Scanned with OKEN Scanner

Q; Scanned with OKEN

Zonele corticale superioare ale sistemului nervos autonom îndeplinesc și alte funcții. Hipotalamusul este în comunicare cu diverse porțiuni ale sistemului

l'encéphale y compris avec les autres noyaux (centres) du système nerveux vé-

glanda pituitară prin intermediul sistemelor nervoase simpatic și parasimpatic, asupra cărora exercită un efect reglator. Prin intermediul fibrelor nervoase și al sistemului comun de vase de sânge, hipotalamusul este, de asemenea, conectat la glanda pituitară. Împreună, acestea constituie un sistem reglator pentru funcțiile autonome ale organismului.

Al *treilea ventricul* reprezintă cavitatea diencefalului; este o fantă verticală îngustă situată între cele două talame , care formează pereții săi laterali . Peretele inferior al secolului al XI- lea Ventriculul este alcătuit din toate formațiunile hipotalamice (tuberum cinereum etc.). Peretele superior este format dintr -un strat epitelial subțire și pliul sistemului vascular al creierului și plexul vascular al celui de-al treilea nerv cranian . ventricul ; deasupra lui se află trigonul și corpul calos.

Creier

Creierul are o origine mai recentă decât alte părți ale creierului, dar la oameni a trecut prin cea *mai* avansată dezvoltare. Greutatea și dimensiunea sa sunt mult mai mari decât cele ale tuturor celorlalte părți ale creierului. Cortexul cerebral este segmentul superior al sistemului nervos central; gândirea și limbajul depind de el. Activitatea cortexului cerebral (și a nucleilor subcorticali din jur) se numește *activitate nervoasă superioară* .

Creierul este alcătuit din *două emisfere,* dreaptă și stângă (150). O *fisură interemisferică* se întinde între cele două pe o suprafață mare. În adâncul ei se află *corpul calos,* o comisură mare care leagă cele două emisfere. Talamusul și pedunculii cerebrali aderă la emisfere, iar cerebelul este separat de acestea prin *fisura transversală* a creierului.

În cadrul fiecărei emisfere, distingem suprafețele laterală superioară, medială și inferioară . Suprafața laterală superioară este orientată spre suprafața interioară a oaselor bolții craniene, suprafața medială corespunde cu cea a celeilalte emisfere și formează fisura interemisferică, iar suprafața inferioară este orientată spre suprafața endocraniană a bazei craniului . În fosele craniene anterioare și medii , emisferele aderă la suprafața endocraniană a bazei craniului, iar în fosa posterioară sunt separate de aceasta prin cerebel și trunchiul cerebral. Suprafețele emisferice sunt traversate de circumvoluții și șanțuri. Circumvoluțiile reprezintă creste de țesut cerebral , iar șanțurile sunt depresiunile dintre circumvoluții .

Fiecare emisferă are patru *lobi : frontal, parietal, temporal* și *occipital , precum și* o *insulă* care este uneori denumit al cincilea lob. Lobul frontal ocupă partea anterioară a cavității craniene , inclusiv fosa craniană anterioară , șanțul central *(* fisura *Rolandică)* și o separă posterior de lobul parietal . Lobul temporal este situat în fosa craniană mijlocie și este separat de lobii frontal și parietal prin *fosa* craniană laterală și *șanțul lateral* . Lobul occipital este situat deasupra cerebelului, în partea posterioară .

[1] Scissure de Sylvius. *(N.d.R.)*

partea interioară a cavității craniene; este separată *de* lobul pancreatic . Insula occipitală trece peste suprafața medială a emisferelor . adânc în fosa laterală a creierului. Fiecare este variabilă. Diferitele direcții, șanțuri și circumvoluții ale emisferei, precum și extinderea, pot varia de la un om la altul , chiar și ușor de la unul la altul la același individ, dar configurația S în ® r chiar aproape la fel . Apar brazdele și circumvoluțiile .

timp în timpul dezvoltării creierului (fig. constant și central, lateral, parieto-occipital și anumite altele, . orocesU s de- destul de profund, soni primii care își fac "PP"^ *ȚXT

Brazdele mai puțin adânci se continuă după o lamă albă .

Emisferele cerebrale sunt alcătuite din substanță , iar cortexul *cerebral este un* strat de materie cenușie întins pe suprafața emisferelor , numit cortex .

/-Fisură rolandică; //-fosă laterală ; ///-fisură transversă; 7 -girus prerolandic; 2-girus frontal superior; 3-girus frontal mijlociu; *4*- girus frontal inferior ; 5-girus temporal superior; 6-girus temporal mijlociu; 7-girus temporal inferior; 5 -cerebel; 9 -lob occipital ; 76 -lobul parietal inferior; 77 -lobul parietal superior

(cortex cerebral). Acesta acoperă celelalte formațiuni ale creierului ca o mantie și se numește și *pallium (mantie).* Sub cortex *se* află substantia nigra , în interiorul căreia se află insule de substanță cenușie , *nucleii cenuşii* centrali (nucleii emisferelor cerebrale). Fiecare *emisferă* are o cavitate de formă complexă , ventriculul *lateral* .

Structurile emisferice asociate cu funcția olfactivă au fost primele care au apărut în timpul involuției. Apoi au apărut ganglionii bazali . Cortexul cerebral (excluzând porțiunile olfactive) este cel mai recent. În urma involuției, emisferele cerebrale sunt împărțite în cortex (manta), nuclei și rinencefal.

Nuclei gri centrali

Nucleii *gri centrali* sunt situați la baza emisferelor, în vecinătatea diencefalului (fig. 150). Aceștia sunt *striatumul* , claustrumul și amigdala .

Striatul *este* alcătuit din doi nuclei, caudat și *lenticular* , separați printr - o bandă de substanță albă, capsula internă. Nucleul *caudat* Este situat în apropierea talamusului și are aspectul unui arc; în interiorul său se disting capul, corpul și coada . Nucleul *lenticular* În afara nucleului caudat , straturi subțiri de substanță albă îl împart în trei părți. O parte, mai închisă la culoare , se numește *putamen;* celelalte două, mai deschise la culoare, sunt *pallidumul lateral* și *medial* . Nucleii striatumului reprezintă centrii motori subcorticali ai sistemului extrapiramidal, responsabili de reglarea actelor motorii automate complexe . Sistemul extrapiramidal include, de asemenea, *substantia* nigra și nucleii pedunculari roșii .

Clinic , striatumul este împărțit în două porțiuni: neostnatum , care cuprinde nucleul caudat și putamenul nucleului lenticular , și *paleostriatum,* compus din palidum . Paleostriatumul este mai vechi decât neostnatumul. Semnele clinice ale leziunii acestor două porțiuni ale striatumului sunt doar ușor diferite .

Claustrumul este o folie subțire de substanță cenușie , întinsă lângă un os lenticular, de care este separată printr-un sept *de* substanță albă , membrana externă .

Amigdala *este* situată în porțiunea anterioară a creierului și *face* parte din sistemul limbic.

Qs Scanned with OKEN

Rliincncephale

Rincifalul este cea mai veche formațiune a creierului. Este alcătuită din două porțiuni, periferică și centrală .

Bulbul olfactiv, căile olfactive, trigonul olfactiv și spațiul perforat anterior constituie porțiunea periferică .

Porțiunea centrală este reprezentată de girusul hipocampului cu uncusul, hipocampul și alte formațiuni învecinate .

Tabelul 1

Principalele fisuri și circumvoluții ale emisferelor cerebrale

Lobc	Scissure	Circonvolution
	Fața laterală superioară	
Frontal	prerolandic Fruntea superioară	Pre-Rolandic Fruntea superioară Frontală medie
Parietal	Inferior Frontal Intraparial postrolandic	Osul frontal inferior Postrolandic lobulii parietali superiori și inferiori
Temporal	superior Temporal inferior	Temporal superior, mediu și inferior
	Suprafețele mediale și inferioare	
Frontal, pariétal, occipital et temporal	Olfactive et orbitaires (à la face inférieure du lobe frontal) Scissure de l'hippocampe (sur le lobe temporal) Collatérale et occipitotemporale (sur les lobes temporal et occipital) Scissure du corps calleux Callosomarginale (limite la circonvolution du corps calleux sur les lobes frontal et parétal) Calcarine (sur le lobe occipital, separe le cuneus de la circonvolution occipitotemporale mediale et du lobule linguai)	Olfactives et orbitaires médiale et latérale (à la face inférieure du lobe frontal) Circonvolution de l'hippocampe, uncus sur le lobe temporal Occipitotemporales latérale et médiale (sur les lobes temporal et occipital) Circonvolution du corps calleux et son isthme (contou- rne le corps calleux en avant, en haut et en arrière) Lobule paracentral (sur les lobes frontal et pariétal) Précunéus (sur le lobe pariétal) Cunéus (sur le lobe occipital) Lobule linguai (sur le lobe occipital)

Cortexul cerebral

Cortexul *cerebral,* sau *cortexul cerebral,* este o strată de substanță cenușie, cu o grosime de 2 până la 5 mm, răspândită pe suprafața emisferelor , nu numai pe circumvoluții, ci și pe toate șanțurile cerebrale, ceea ce face ca suprafața sa să fie destul de mare și să ajungă la ^{2200} cm² la adulți .

Cortexul cerebral conține un număr colosal de neuroni (între 10 și 14 miliarde) aranjați în straturi (Fig. 153), care sunt intercalate cu fascicule de fibre nervoase. Cortexul include și celule neurogliale . În cortex se disting șase straturi principale de celule nervoase , neuronii din fiecare strat având forme și dimensiuni diferite. În plus, cortexul cerebral are caracteristica specifică de a conține celule piramidale.

Conform semnului funcțional , neuronii corticali se împart în trei tipuri : aferenți (senzori), de asociație (intercalari) și eferenți (efectori).

Scanned with OKEN

Neuronii primari primesc fibre nervoase de la căile aferente (ascendente). Neuronii de asociație stabilesc comunicarea între diferitele părți ale cortexului. Neuronii eferenți se conectează la celulele nervoase ale căror extensii (axoni) constituie căile eferente (descendente) care duc de la cortex la nucleii creierului și ai măduvei spinării.

Diversele părți ale cortexului cerebral au caracteristici ultrastructurale (compoziția celulară , grosimea stratului etc.). Prin urmare, acestea sunt împărțite în *zone corticale.* Cea mai utilizată clasificare include 50 dintre aceste zone. Fiecare zonă, pe lângă numele său, are un număr (1, 2, 3, 4 etc.).

În funcție de caracteristicile funcționale, în cortexul cerebral se pot distinge diverse zone : clicuri senzoriale, motorii și asociative (neuronii acestuia din urmă stabilesc comunicarea între zonele corticale).

Zona *senzorială cutanată* este situată în principal în girusul postrolandic și în porțiunea posterioară a lobulului paracentral al lobului parietal (zonele 1 și 2). Aceasta primește informații de la receptorii cutanați de pe partea contralaterală a corpului (emisfera dreaptă din jumătatea stângă a corpului și *invers) prin intermediul nucleilor talamici.* Cortexul girusului postrolandic este, de asemenea, zona senzorială musculoarticulară (informații furnizate de proprioceptori).

Cortexul vizual este situat pe suprafața medială a lobului occipital, la marginile șanțului calcarin (zonele 17 și 18). Receptorii retinei vizuale primesc informații acolo prin intermediul nucleilor geniculați laterali și al altor centre optice subcorticale (intermediare) . Cortexul vizual al fiecărei emisfere este conectat la retina ambilor ochi.

Girusul auditiv ocupă porțiunea mijlocie a girusului temporal superior (zonele 41 și 42). Informațiile ajung acolo de la receptorii Porgane de Corti din urechea internă prin intermediul corpilor geniculați mediali și alți centri auditivi intermediari .

Cortexul motor este situat în principal în girusul prerolandic (zonele 4 și 6) și în partea anterioară a lobulului paracentral al lobului frontal. Celulele piramidale mari din această zonă dau naștere tractului piramidal (tractul mișcărilor voluntare) destinat mușchilor contralaterali (impulsurile eferente din emisfera dreaptă sunt transmise mușchilor jumătății stângi a corpului și *invers).*

Zonele limbajului. Limbajul rezultă dintr-o interacțiune complexă a unor vaste regiuni ale cortexului. Anumite părți corticale sunt direct legate de limbaj . Acestea sunt situate în emisfera stângă la persoanele dreptaci și în emisfera dreaptă la persoanele stângaci. Porțiunea posterioară a girusului frontal inferior al emisferei stângi la persoanele dreptaci (zonele 44 și 45) conține *zona motorie pentru limbajul vorbit.* Leziunile din această zonă perturbă coordonarea mișcărilor organelor verbale (buze, obraji etc.), ceea ce distruge, - complet sau parțial, capacitatea de a pronunța cuvinte.

Porțiunea posterioară a girusului temporal superior este *zona senzorială (auditivă) pentru limbajul vorbit.* Deteriorarea acesteia perturbă înțelegerea cuvintelor auzite . *Zona motorie pentru limbajul scris* este situată în porțiunea posterioară a girusului frontal mijlociu, iar zona *senzorială (vizuală) a*

Qh Scanned with OKEN

¡atinge scris în lobulul parietal inferior (circumvoluția angulară).

Sistemul *limbic* include girusul limbic, hipocampul, trigonul, amigdala etc. În fiziologie , acest sistem se numește *creier visceral* . deoarece primește informații de la receptorii viscerali (interceptori). Împreună cu hipotalamusul, sistemul limbic controlează activitatea viscerelor.

Substanța albă a emisferelor cerebrale

Substanța *neagră* a emisferelor cerebrale este compusă din fibre nervoase care conectează diferite părți ale creierului. În funcție de natura comunicării , distingem între fibre nervoase *de asociație, comisurale* și de proiecție .

Fibre de asociere stabilesc comunicarea între diferite părți ale aceleiași emisfere.

Fibre *comisurale* stabilesc comunicarea între cortexul celor două emisfere. Acestea trec prin comisuri , dintre care cea mai mare se numește corpul calos . *Sunt de asemenea recunoscute comisurile cerebrale anterioare și posterioare mici și comisura trigonului. Corpusul calos* se află adânc în fisura interemisferică și reprezintă un strat gros de *substanță* albă , unde se poate distinge partea anterioară , genuul cu cârlig, partea mijlocie , trunchiul și partea posterioară , splenul (pliul) (vezi placa XXIV). Aceste părți sunt clar vizibile pe secțiunea sagitală a creierului. Corpusul calos depășește trigonul . Este alcătuit dintr-un corp (partea din mijloc), doi piloni anteriori care provin din corpii mamilari și doi piloni posteriori care diverg și penetrează coarnele inferioare ale ventriculilor laterali . Printre pilonii posteriori trec fascicule de fibre , formând comisura trigonului cerebral (fornix).

Fibrele *de proiecție* Aceste fibre fac parte din diferitele tracturi conductoare și stabilesc comunicarea bilaterală între cortex, pe de o parte , și alte părți ale creierului și segmente ale măduvei spinării, pe de altă parte . Astfel, substanța albă a emisferelor cerebrale conține fibre de proiecție care sunt extensii ale neuronilor din diversele structuri diencefalice (talamus, corpi geniculați). Aceste fibre conectează aceste structuri la diferite părți ale cortexului cerebral (de exemplu, cortexul vizual al lobului occipital). Alte fibre de proiecție sunt extensii ale neuronilor din cortexul cerebral ; ele se proiectează din substanța albă emisferică către alte zone ale creierului (de exemplu, către nucleii motori ai nervilor cranieni din trunchiul cerebral) sau către măduva spinării . Aceste fibre nervoase de proiecție stabilesc comunicarea între cortexul cerebral și alte părți ale sistemului nervos central .

În fiecare emisferă cerebrală, fibrele de proiecție răsucesc *corona radiata (coroana radiantă).* și un strat de substanță albă, capsula internă , între nucleii cenușii centrali și talamus.

Capsula *interioară* este situat între capul nucleului candular și talamus pe de o parte și nucleul inticular pe de altă parte (vezi Fig. 150). Are un braț

) Scanned with OKEN Scanner

Qp Scanned with OKEN

anterior, un genunchi și un braț posterior . Fiecare parte a capsulei interne este alimentată de fascicule conductoare specifice . Astfel , fibrele cortico-nucleare trec prin genunchi, fibrele corticospinale prin partea anterioară a brațului posterior etc.

Ventriculele laterale

Ventriculii laterali drept și stâng sunt situate în emisferele cerebrale respective și sunt fante înguste, de formă complexă. Fiecare ventricul cuprinde o *porțiune centrală* situată adânc în lobul parietal și extensii oarbe în alți lobi: *cornul anterior* (frontal) *în* lobul frontal, cornul *posterior* (occipital) în lobul occipital și cornul *inferior* (temporal) în lobul temporal . Pereții ventriculului lateral sunt compuși din diverse formațiuni emisferice . Astfel, peretele superior al porțiunii centrale și toate coarnele sunt alcătuiți în principal din fascicule de fibre din corpul calos. Capul nucleului caudat contribuie la formarea peretelui lateral al cornului anterior, corpul acestui nucleu face parte din peretele inferior al porțiunii centrale , iar coada participă la formarea peretelui superior al cornului inferior. Peretele medial al cornului inferior are o umflătură numită *hipocampus.*

Partea centrală și cerul inferior al ventriculilor laterali conțin vilozități , plexul *coroidian al ventriculului lateral* [XVI]. Prin foramenul interventricular , situat între pilierul anterior al trigonului și talamus, fiecare ventricul lateral comunică cu nervul cranian al treilea. ventricul.

majore ale creierului și măduvei spinării

Principalele căi ale creierului și măduvei spinării (fig. 154) sunt fascicule de fibre nervoase care provin din celulele nervoase și care conectează centrii nervoși inferiori cu centrii superiori și *invers.* Fiecare cale are o locație specifică în substanța albă a creierului și în măduva spinării . Distingem între căile ascendente (aferente) și căile descendente (eferente) . Există multe dintre ele; detalii despre căile principale sunt furnizate mai jos .

Căi ascendente (aferente)

Voturi *în creștere (legate) ,* sau *senzoriale,* conduc informații de la receptorii organismului către cortexul cerebral, cortexul cerebelos și alți centri.

[XVI]Ventriculii laterali , precum și ceilalți ventriculi ai creierului și canalul central al măduvei spinării, sunt căptușiți intern cu celule ependimale macrogliale . Aceste celule căptușesc, de asemenea, plexurile coroidiene ale ventriculilor și joacă un rol activ în formarea lichidului cefalorahidian și în reglarea compoziției acestuia .

Scanned with OKEN Scanner

Căile care duc la cortexul cerebral sunt *trineuronale.* Primii neuroni sunt localizați în ganglionii spinali și ganglionii senzoriali ai nervilor cranieni . Al doilea este localizat în nucleii nucleilor medulari posteriori sau în nucleii trunchiului cerebral . Al treilea se află în nucleii talamici. Căile care duc la cerebel nu trec prin talamus și, prin urmare, sunt lipsite de al treilea neuron.

Căile ascendente ale sensibilității exteroceptive (sensibilitate cutanată). Receptorii - cutanați ai trunchiului și membrelor transmit informații prin tracturile spinotalamice anterioare și laterale către talamus și de acolo prin tracturile talamocorticale către cortexul cerebral .

Căile spinotalamice anterioare și *laterale* includ receptorii

cutanate includ fibrele senzoriale ale nervilor spinali (care sunt dendritele neuronilor ganglionilor spinali), neuronii ganglionilor spinali, fibrele nervoase ale rădăcinilor medulare posterioare și neuronii nucleilor medulari posteriori . Axonii neuronilor acestora din urmă, care fac parte din căile neurotalamice, coboară: trec pe partea contralaterală a măduvei spinării, călătoresc prin coloanele sale laterale și anterioare , apoi prin porțiunile posterioare ale medulei oblongate, protuberanța inelară și pedunculii cerebrali înainte de a se termina la nivelul nucleilor talamici. Receptorii cutanați pentru durere și stimulare termică transmit informații prin calea spinotalamă laterală , iar receptorii cutanați tactili prin calea spinotalamă anterioară .

Decusația fibrelor acestor căi din măduva spinării înseamnă că receptorii cutanați de pe fiecare jumătate a corpului sunt legați de jumătatea contralaterală a creierului. Din talamus, informația călătorește către cortexul cerebral prin intermediul tracturilor talamocorticale.

Tracturile talamocorticale sunt alcătuite din axoni proveniți din celulele nervoase talamice și servesc la informarea cortexului despre diverse tipuri de senzații (cutanate , musculoarticulare etc.). Pentru senzația cutanată, fibrele nervoase ale căii talamocorticale se unesc cu ramura posterioară a capsulei interne și cu corona radiata și se proiectează spre cortexul girusului postrolandic și porțiunea posterioară a lobulului paracentral , zona senzației cutanate.

Deteriorarea acestor căi împiedică tulburările de sensibilitate a pielii .

Receptorii cutanați de la nivelul feței transmit informații către creier prin intermediul nervului trigemen (al 5-lea pereche craniană).

Căile ascendente ale sensibilității proprioceptive (sensibilitate musculo-scheletică). Receptorii din mușchii și articulațiile (proprioceptorii) trunchiului și membrelor trimit informații către cortexul cerebral prin intermediul tracturilor gracil și cuneiform, iar aceste informații sunt utilizate pentru orientarea spațială a corpului și a diferitelor sale părți.

Fasciculul gracil (sau fasciculul Goll) și *fasciculul cuneiform (fasciculul Burdach)* cuprind receptorii mușchilor și articulațiilor, fibrele senzoriale ale nervilor spinali și neuronii ganglionilor spinali ai căror axoni urcă odată cu rădăcinile posterioare până la măduva spinării și, ocolind coloanele posterioare, intră în funiculii posteriori. Împreună cu aceștia, urcă până la medulara oblongată și se unesc cu neuronii nucleilor gracil și cuneiform. Axonii acestor nuclei se încrucișează în medulara oblongată cu axonii contralaterali și apoi trec prin porțiunile posterioare ale prolumului inelar și ale pedunculilor cerebrali până la neuronii nucleilor talamici.

Din talamus, fibrele nervoase ale tracturilor talamocorticale conduc informații către cortexul girusului postrolandic și girusul paracentral . Proprioceptorii membrelor inferioare și ai jumătății inferioare a trunchiului transmit informații prin fasciculul gracil, iar proprioceptorii jumătății superioare a trunchiului și ai membrelor superioare prin fasciculul cuneiform. În urma decusației fibrelor acestor tracturi,

Scanat cu scanerul OKEN

est e c § (/) Scanned with OKEN

Proprioceptorii fiecărei jumătăți a corpului sunt legați de cortexul emisferei contralaterale .

Unii nervi cranieni conțin fibre nervoase care transmit informații de la proprioceptorii din cap.

Căi spinocerebeloase ascendente . Transmiterea informațiilor de la proprioceptori la cerebel are loc prin intermediul căilor *spinocerebeloase* anterioare și posterioare și este esențială pentru rolul cerebelului în coordonarea mișcărilor și reglarea tonusului muscular . Sosirea informațiilor în cerebel nu provoacă nicio senzație percepută de conștiința noastră (senzație conștientă). Deteriorarea căilor spinocerebeloase poate duce la tulburări de tonus muscular și de coordonare a mișcărilor .

Tractul *spinocerebelos anterior (tractul Gowers)* Tractul *spinocerebelos posterior (tractul Flechsig)* include proprioceptori pentru mușchii și articulațiile trunchiului și membrelor, fibre centripete (senzoriale) ale nervilor spinali, neuroni ai ganglionilor spinali, fibre nervoase ale rădăcinilor spinale posterioare și neuroni ai coarnelor spinale posterioare. Procesele neuronilor cornului posterior (fibrele nervoase) trec prin coloanele laterale ale măduvei spinării până la bulbul oblongat. De acolo, tractul spinocerebelos anterior urcă spre punte, apoi spre pedunculii cerebrali și ajunge la cortexul vermisului cerebelos prin pedunculii cerebeloși superiori. Tractul spinocerebelos posterior urcă, de asemenea, spre cortexul vermisului cerebelos , dar prin pedunculii cerebeloși inferiori.

Căi descendente (eferente)

Pistele *descendente,* sau *de condus,* Aceste căi conduc impulsuri eferente de la cortexul cerebral sau nucleii (centrele) subcorticali către nucleii motori ai trunchiului cerebral și măduvei spinării și de acolo, prin nervii motori, către organele corpului (astfel , este efectuată reglarea nervoasă a activității organelor). Căile descendente descrise mai jos servesc la transmiterea impulsurilor eferente către mușchii scheletici .

voluntare **.** Cortexul cerebral , care controlează mișcările voluntare, trimite impulsuri eferente prin căile piramidale (provenite din celulele piramidale mari ale cortexului).

Căile *piramidale* Acestea sunt *bineuronupiate.* Primul tip de neuroni, celulele piramidale mari , sunt situate în cortexul motor și sunt denumite clinic *neuroni motori centrali. Al* doilea tip face parte din nucleii motori ai nervilor cranieni din trunchiul cerebral și din nucleii anteriori ai măduvei spinării. Aceștia sunt *neuronii motori periferici* . Tracturile corticospinale anterioare și laterale, precum și tractul geniculat (fibrele corticonucleare), sunt clasificate drept tracturi piramidale . Deteriorarea acestor căi provoacă tulburări ale mișcării voluntare (paralizie).

Tracturile corticospinale anterioare și laterale provin din porțiunile superioare

Scanned with OKEN

c al circumvoluției pre-rolandice și porțiunea anterioară e dc Emisfera cerebrală trec succesiv prin partea din spate a lobului 1»^) c brațul posterior al capsulei interne, porțiunile anterioare ale coroanei «y°» ^^ ^ ale proeminenței inelare , mușchiul piramidal. Fibrele nervoase ale tractului corticospinal anterior intră în coloanele anterioare ale măduvei spinării și, la nivelul diferitelor sale segmente, traversează linia mediană spre neuronii motori ai tractului corticospinal lateral . Fibrele nervoase ale tractului corticospinal lateral se decusează la limita dintre bulbul rahidian și măduva spinării (decusație piramidală) și traversează linia mediană spre coloanele vertebrale laterale . În măduva spinării, ele se unesc cu neuronii motori ai coarnelor anterioare la nivelul diferitelor segmente . Prin fibrele motorii care formează o parte a rădăcinilor anterioare și a nervilor spinali, neuronii motori trimit impulsuri eferente către mușchii trunchiului și membrelor și către o parte a corpului .
mușchii gâtului .

Decusarea fibrelor fasciculelor piramidale înseamnă că o zonă corticală motorie a fiecărei emisfere este legată de mușchii contralaterali .

Fasciculul *geniculat (fibrele corticonucleare)* Parte a porțiunii inferioare a girusului prerolandic al emisferei cerebrale, aceasta traversează substantia alba a emisferei împreună cu corona radiata și genuflexiunea capsulei interne, apoi ajunge la pedunculii cerebrali. O parte dintre fibre ajung la nucleii motori ai nervilor cranieni în pedunculii cerebrali, o altă parte coboară în pons, iar o a treia în medulla oblongata pentru a ajunge la nucleii motori ai nervilor cranieni situați acolo. Apoi , fibrele acestor nervi conduc impulsuri eferente către mușchii corespunzători (cei ai capului și ai anumitor mușchi ai gâtului, precum și mușchii limbii , palatului moale , faringelui și laringelui) .

Fibrele corticonucleare se decusează în apropierea nucleilor nervilor cranieni , care sunt apoi uniți de fibre din cortexul emisferei contralaterale . Contracția multor mușchi inervați de nervii cranieni este controlată de ambele emisfere cerebrale. Acestea includ mușchii masticatori , mușchii de expresie facială din partea superioară a feței, mușchii globului ocular, palatul moale , faringele și laringele .

Căi descendente (eferente) : Extrapiramidale. Impulsurile eferente trimise de nucleii caudat și lenticular, cerebel și alți nuclei implicați în coordonarea reflexă a mișcărilor și reglarea tonusului muscular sunt conduse prin căi · *extrapiramidală,* ale căror celule pyra-rub sunt absente - 11 Sagit ' notan ', din fascicul

braux r } O y)l ! la ?^ 1 ^ ans l es nuclei rouge des peduncles céré- deux novaux rou^^f S ^^ n ? rveuses ^^ se détaches des neurons des ils descend en i° rment ^? ns es peduncles un decussation, après quoi de là dans les cordons n Pf°, ^^nce annulaire puis dans le medulla cerebri et gnent au niveau des d U aireS ,ard aux. Dans la medulaire, elles rejoi- ieres Les neuronal^ e™ 15 segmentSj les Neuronii motori ai coarnelor anterioare . Neuronii nucleilor roșii , la rândul lor, primesc fibrele

Nervi care provin din nucleii cerebelului (calea cerebelorubrică), nucleii caudați și interstițiali și substantia nigra.

Neuronii motori ai centrilor medulari anteriori sunt, de asemenea, uniți prin fibre nervoase din alte fascicule descendente (fascicul reticulospinal provenit din neuronii formațiunii reticulare , fascicul tectospinal provenit din neuronii nucleilor plăcii cvadrigemene etc.).

Meninge

Măduva spinării și creierul sunt acoperite de *meninge.* (membrane) între care sunt dispuse spații asemănătoare unor fante care conțin lichid , ceea ce creează o bună protecție pentru țesutul cerebral delicat . Foramenul magnum este punctul de tranziție dintre meningele măduvei spinării și creier.

Există trei meninge (fig. 155): extern, dur; mediu, arahnoidian; intern, moale.

Inflamația meningelui se numește *meningită.*

Dura *mater* , sau membrana *meningeală* , este o folie densă de țesut conjunctiv care formează un fel de sac în jurul măduvei spinării, creierului și altor meninge. Conține propriile vase de sânge și nervi.

Varahnoida este foarte subțire și transparentă, este compusă din țesut fibros lax , acoperită cu endoteliu și lipsită de vase de sânge.

Pia mater, sau *membrana meningeală* , este o folie subțire de țesut fibros lax; conține multe vase de sânge și are nervi .

Meningele măduvei spinării

T, *mama* fixată în canalul vertebral, aderă lejer la interfață; între ele există un spațiu *epidural* . remph al țesutului adipos pirhnM.ll.lre, .. »«.n.in-n. de 1= mamă duracraniană, aderă la marginile foramenului occipital.

Varahnoida este dispusă în dura mater împreună cu pia mater; înconjoară măduva spinării , fără a intra în depresiunile (șanțurile)

ir oc

Pia *mater* este stratul cel mai apropiat de substanța spinală , căptușind toate șanțurile de pe suprafața măduvei spinării. Vasele piei mater contribuie la irigarea măduvei spinării.

Un *spațiu subdural* Măduva *spinării* este formată din arahnoidă și dura mater, iar *spațiul subarahnoidian* din arahnoidă și pia mater. Spațiul subdural reprezintă o fantă capilară și conține o cantitate mică de lichid. Spațiul subarahnoidian este relativ mare și ajunge la 2 cm în diametru în unele locuri . De o parte și de alta a măduvei spinării, este străpuns de ligamente dentate , situate în planul frontal și care leagă pia mater de arahnoidă și dura mater.

Spațiile subarahnoidian și subdural ale măduvei spinării se extind liber prin spațiile omonime ale creierului.

Este important de menționat că meningele spinării și spațiile acestora , inclusiv spațiul subarahnoidian, coboară în canalul vertebral, sub măduva spinării, și înconjoară cauda equina . Acest fapt este luat în considerare în practica medicală pentru puncția lombară · care permite extragerea lichidului cefalorahidian din spațiul subarahnoidian. Puncția se efectuează între a 3-a și a 4-a vertebră lombară (sau cu o vertebră mai sus sau mai jos).

Meningele creierului

Dura *mater* aderă foarte strâns la suprafața interioară a oaselor de la baza craniului și acționează ca un periost . Pe bolta cranianã, aderența este slabă, iar dura mater se poate - *desprinde* ușor. Extensiile durale pătrund în spațiile dintre diferitele părți ale creierului. În fisura interstițială · această structură se numește falx *cerebral* . în fisura dintre tranXpr^T 8 ^^^^ e ^ e se numește *falx cerebelos,* în fantă , . b T e en . re es o^ es occipitalii emisferelor cerebrale și cerebelului, *sellarum* ^^ „ *col uterin* ^ *și* > deasupra șeii turcice, este *diafragma* care conține^autreT?^^^ I o față Eterne a oaselor craniene și în anumite- escaces annNpç • S ' / ^ ur ^' mere este întinsă în două foi care limitează cele două și comVennentT n ^ emer ! ens ou *cranian.* Aceste sinusuri comunică între sângele venos provenit din venele cerebrale. Spre deosebire de

Venele umflate împiedică deprimarea sinusurilor durclere, creând condiții favorabile circulației sângelui . Cele mai mari *sinusuri* craniene sunt sinusul *sagital* superior *și...* șanțul sagital al plafonului craniului, *sinusul transvers* din șanțul transvers *al* osului occipital, *sinusul* sigmoid în șanțul omonim al osului temporal, *sinusul drept* din unghiul de unire al falx cerebri și tentorium cerebelli, *sinusul cavernos* la baza craniului, de o parte și de alta a șeii turcice. Sinusul cavernos primește, pe lângă venele cerebrale , o venă oftalmică, iar prin el trece și artera carotidă internă .

Sângele venos curge din sinusurile durumerale către vena jugulară internă . Sângele venos din craniu poate, în parte, să curgă spre venele superficiale ale capului prin vene emisare situate în anumite orificii ale oaselor craniene (orificiu mastoid , orificiu parietal etc.).

Varahnoidă Creierul nu intră în șanțurile sale, ci se află deasupra lor. În anumite locuri, în special de ambele părți ale suturii sagitale a craniului, acesta proemine : acestea sunt *granulațiile arahnoidiene* . (granule Pacchio), care participă la reabsorbția lichidului cefalorahidian. Spațiul subarahnoidian este cel mai bine marcat la nivelul șanțurilor și al altor depresiuni de pe suprafața creierului și prezintă aspectul unor fante de diferite lățimi. Cele mai mari porțiuni ale acestui spațiu se numesc *cisterne subarahnoidiene.* Exemplele includ cisterna magna (în depresiunea dintre cerebel și bulbul rahidian), cisterna interpedunculară (între pedunculii cerebrali) etc. Cordoane de țesut conjunctiv leagă subarahnoidul de celelalte două meninge.

Iapa Aderă la substanța creierului și căptușește toate cavitățile de pe suprafața acestuia . În anumite locuri, pătrunde în ventriculele cerebrale pentru a forma plexuri coroidiene. Vasele piale participă la irigarea creierului, iar plexurile coroidiene ventriculare la formarea lichidului cefalorahidian .

Lichidul cefalorahidian este conținut în ventriculele cerebrale, canalul central al măduvei spinării și spațiul subarahnoidian al creierului și măduvei spinării. La adulți, volumul său total este estimat la 150-200 ml. Acest lichid este produs continuu în plexurile coroidiene - ventriculare și circulă din ventriculele laterale prin foramenele interventriculare · ventricul, apoi prin apeductul mezencefalului către țesutul IV [6] ventricul. De acolo, lichidul cefalorahidian intră în canalul central al măduvei spinării și în spațiul subarahnoidian. Simultan , lichidul curge înapoi din spațiul subarahnoidian prin granulațiile Pacchioni și fantele perineurale în vasele și venele limfatice. Lichidul cefalorahidian joacă un rol în metabolismul lichidului cefalorahidian , determină presiunea intracraniană și protejează creierul și măduva spinării de stresul mecanic .

ÎNTREBĂRI

1. Creier : unde se află, greutate medie. 2. Denumirea celor cinci părți ale creierului. 3. Ce constituie metencefalul ? 4. Ce este inclus în creier ?

Scanned with OKEN

Mezencefalul? 5. Principalele formațiuni diencefalice . 6. Ce constituie telencefalul? 7. Enumerați ventriculele creierului. 8. Ce conțin ventriculele? 9. Ce este inclus în trunchiul cerebral ? 10. Ce constituie formațiunea reticulară ? 11. Rolul formațiunii reticulare . 12. În ce parte a creierului se află nucleii nervilor cranieni ? 13. Unde se află medulla oblongata ? 14. Structura externă a medulla oblongata. 15. Aranjamentul reciproc al substanței cenușii și albe medulare . 16. Ce nuclei sunt conținuți în medulla oblongata? 17. Ce centre sunt situate în medulla oblongata? 18. Ce constituie substanța albă bulbară ? 19. Unde se află puntea (sau puntea lui Varole) ? 20. Care două părți se disting în cadrul puntei ? 21. Aranjamentul reciproc al substanței cenușii și albe în puntea lui Varole. 22. Nucleii ai căror nervi sunt conținuți în puntea lui Varole ? 23. Enumerați pereții ventriculului al patrulea . 24. Ce formează podeaua ventriculului al patrulea ? Ventricul ? Ce nuclei sunt situați în grosimea sa ? 25° Cu ce comunică ventriculul ? 26. Ventricul ? 27. Formațiuni mezencefalice . 28. Care este numele cavității mezencefalice? Ce conectează ? 29. Structura pedunculilor cerebrali. 30. Ce nuclei sunt conținuți în pedunculii cerebrali? 31. Structura lamei cvadrigemene. 32. Rolul nucleilor în coliculii superiori. 33. Unde este situat cerebelul ? 34. Aranjament reciproc al substanței cenușii și albe în cerebel. 35. Părțile cerebelului. 36. Trei perechi de pedunculi cerebeloși. De unde își au originea? 37. Ce tracturi conductoare trec prin pedunculii - cerebeloși ? 38. Funcția esențială a cerebelului. 39. Care sunt principalele formațiuni ale diencefalului? 39. Din ce substanță este compus în principal talamusul ? 40. Trei tipuri de nuclei talamici în funcție de funcție. 41. Rolul talamusului . 42. Funcțiile tracturilor conductoare care ajung la talamus. 43. Nucleii specifici și nespecifici ai talamusului: de ce părți ale creierului sunt conectați? 44. Din ce sunt alcătuiți corpii geniculați ? 45. Rolul corpilor geniculați lateral și medial . De ce sunt conectați? 46. Structuri hipotalamice . 47. Rolul nucleilor hipotalamici . 48. Cu ce glandă formează hipotalamusul un sistem? Rolul acestui sistem. 49. Pereții celui de-al treilea ventricul. Compoziția lor . 50. Comunicările celui de -al treilea ventricul. 51. Enumerați lobii emisferelor cerebrale. Prin ce șanțuri sunt separați? 52. Fisurile și girusurile principale ale suprafeței laterale superioare a lobului frontal . 53. Fisurile și girusurile principale ale suprafeței laterale superioare a lobului parietal . 54. Fisurile și girusurile principale ale suprafeței laterale a lobului temporal. 55. Șanțurile principale de pe suprafețele mediale și inferioare ale emisferei cerebrale. 56. Girusurile principale ale suprafețelor mediale și inferioare ale emisferei cerebrale. 57. Aranjamentul reciproc al substanței cenușii și albe în emisfera cerebrală. 58. Enumerați nucleii emisferei cerebrale. 59. Ce nuclei constituie striatul ? 60. Ce sunt neostnatul și paleostriatul? 61. Unde este situată amigdala și în ce sistem ? 62. Informații principale despre structura cortexului cerebral . 63. Trei zone funcționale ale cortexului . 64. Unde este situată zona senzației cutanate? 65. Unde este situată zona vizuală? 66. Unde este situată zona auditivă? 67. Unde este situată zona motorie? 68. În ce emisferă se află ariile limbajului la persoanele dreptace? 69. Unde este localizată aria motorie pentru limbajul vorbit ? 70. Ce cuprinde sistemul limbic? 71. Rolul sistemului limbic. 72. Trei tipuri de fibre în substanța albă a emisferei cerebrale. 73. Ce fibre constituie corpul calos ? Părțile sale . 74. Ce este conectat prin fibrele de proiecție ascendente și descendente la emisfera cerebrală? 75. Unde este localizată capsula internă, compoziția sa, părțile sale . 76. Rolul căilor ascendente. 77. Ce căi conduc informații de la receptorii cutanați ai trunchiului și membrelor? 78. Unde sunt localizați neuronii tracturilor spinotalamice? 79. Care emisferă cerebrală primește informații de la receptorii cutanați ai jumătății drepte a corpului (ale jumătății stângi)? 80. Ce căi conduc

Qh Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

81. Cum transmit neuronii tracturilor gracile și cuneiforme informații în cortexul cerebral de la proprioceptorii trunchiului și membrelor? 82. Unde sunt localizați neuronii tracturilor gracile și cuneiforme? 83. Ce includ căile spinocerebice anterioare și posterioare? 84. Rolul tractului piramidal. 85. Unde sunt localizați neuronii tractului piramidal ? 86. Traiect al tracturilor corticospinale anterioare și laterale . 87. Care jumătate din mișcările corpului sunt controlate de aria motorie a emisferei drepte ? 88. Traiect al tractului geniculat. 89. Traiect al tractului rubrospinal. 90. Ce tulburări sunt induse de deteriorarea tractului spinotalamic? 91. Ce tulburări sunt induse de deteriorarea tractului piramidal ? 92. Porțiuni ale ventriculului lateral . Unde sunt localizate? 92. Enumerați meningele creierului și măduvei spinării. 93. Informații generale despre dura mater. 94. Informații generale despre arahnoidă. 95. Informații generale despre pia mater. 96. Spațiile intermeningeale ale măduvei spinării: denumirea lor, între ce meninge sunt situate, cu ce sunt umplute? 97. Denumirea și poziția expansiunilor durale cerebrale . 98. Denumirea și localizarea principalelor sinusuri durale cerebrale . 99. Ce vene drenează în sinusurile durale cerebrale , unde trimit sângele venos ? 100. Lichidul cefalorahidian: unde este produs și localizat, volum total , unde merge? 101. Rolul lichidului cefalorahidian.

Sistemul nervos periferic

Nervii spinali

Nervii *spinali* sunt compuși din 31 de perechi: 8 cervicali, 12 toracici, 5 lombari, 5 sacrali și 1 coccigian. Funcțional, sunt nervi mișcați, compuși din fibre nervoase senzoriale (aferente) și motorii (eferente). *Fibrele nervoase senzoriale* Acestea sunt extensiile periferice (dentrite) ale neuronilor din ganglionii spinali și se termină în *organe* prin intermediul aparatului terminal, receptorii. Fibrele *motorii* Nervii spinali sunt axonii neuronilor din măduva spinării anterioare, care se termină în mușchi ca terminații nervoase motorii , efectorii. Nervii spinali, de la a VIII-a [ramură cervicală] până la a II-a [ramură lombară] , posedă și fibre simpatice eferente , care sunt axonii neuronilor din nucleii simpatici ai măduvei spinării laterale . Nervii spinali sacrali conțin fibre parasimpatice eferente , axonii neuronilor din nucleii parasimpatici ai coloanei vertebrale. Atât fibrele simpatice , cât și cele parasimpatice se proiectează către neuronii din ganglionii autonomi , ai căror axoni se termină în viscere.

Nervii spinali sunt utilizați pentru a efectua *inervația senzorială inervație motorie* a trunchiului, membrelor și, parțial, a gâtului a tuturor mușchilor coloanei vertebrale, membrelor și, parțial, ai gâtului, *inervația simpatică* a tuturor organelor implicate (vezi *Sistemul nervos autonom) Vinervarea parasimpatică* (ie a organelor pelvine) .

Fiecare nerv spinal este format prin unirea rădăcinilor anterioară ([matinală]) și posterioară (senzorială) și reprezintă un trunchi destul de scurt (Fig. 156). La ieșirea din foramenul intervertebral, nervul se divide în două ramuri principale , un-

Fig. 156. Formarea nervului spinal și a ramurilor sale (diagramă) :

7- Rădăcină anterioară; 2- Ramură meningeală; 5- Ganglion simptomatic; *4*- Ramură a ramurii anterioare; 5- Ramură anterioară; 6- Ramură albă comunicantă pentru ganglionul simpatic ; 7 și 5- Ramură posterioară și ramificațiile sale ; 9- Rădăcină posterioară

Atât ramura externă, cât și cea posterioară au o funcție mixtă. În plus, dă naștere unei ramuri meningeale (care se îndreaptă în canalul vertebral spre meningele măduvei spinării) și unei ramuri comunicante albe spre ganglionii trunchiului simpatic.

Ramurile *posterioare ale nervilor spinali* se îndreaptă înapoi și inervează mușchii profunzi ai spatelui, pielea gâtului, spatelui și regiunii lombare de la nivelul coloanei vertebrale și parțial pielea feselor. Aceste ramuri *sunt* denumite după nervii corespunzători (ramura posterioară a primului nerv cranian), ramura dorsală, posterioară a celei de-a doua dorsal etc.). Doar unele dintre ele au denumiri specifice. Astfel, ramura posterioară a primului nerv occipital se numește *nerv suboccipital* ; ramura posterioară a celui de-al doilea nerv occipital se numește nerv suboccipital; cervical, marele *nerv occipital* (Nervul lui Arnold), inervează pielea de la nivelul cefei.

Ramurile *anterioare ale nervilor spinali cervicali, lombari, sacrali* și *coccigieni , înainte de a* ajunge la periferie spre organe, se împletesc și formează rețele. Mai multe rețele vecine care comunică între ele constituie un *plex nervos* . Se disting plexurile cervical *, brahial, lombar* și sacral . Ultimele două sunt combinate sub denumirea de plex lombosacral . Plexurile trimit nervi, fiecare cu un nume, pentru a inerva o anumită regiune.

Ramurile *anterioare ale nervilor dorsali* nu formează plexuri și se desfășoară în spațiile intercostale . Cu toate acestea, ramurile anterioare ale nervilor dorsali 1 și 12 trimit fascicule de fibre nervoase către plexurile nervoase vecine .

Scanned with OKFN

Plexul cervical

Plexul *cervical* Este format din ramurile anterioare ale primilor patru nervi cerebrali și se află în apropierea vertebrelor cervicale corespunzătoare , precum și a mușchilor profunzi ai gâtului care aderă la acestea . Anterior , este acoperit de mușchiul sternocleidomastoidian . Plexul nervos dă naștere următoarelor ramuri (vezi pagina XXXV) :

nervul occipital mic inervează pielea regiunii laterale a cefei;

nervul *auricular mare* inervează pielea care înconjoară auricula și, parțial, pe cea a auriculei ;

nervul *transvers al gâtului* inervează pielea regiunii anterolaterale a gâtului;

Nervii *supraclaviculari* inervează pielea la nivelul și sub claviculă ;

nervii *musculari* inervează mușchii profunzi ai gâtului (mușchii scaleni etc.) ;

nervul *frenic* Coboară de -a lungul mușchiului scalen anterior în cavitatea toracică , unde călătorește în mediastinul anterior între pericard și pleura mediastinală și ajunge la diafragmă. Ramurile motorii ale nervului inervează diafragma, iar ramurile sale senzoriale inervează pericardul și pleura.

Plexul brahial

Plexul brahial *este* Format din ramurile anterioare ale ultimilor patru nervi cervicali și, parțial, din ramura anterioară a primului nerv dorsal (vezi Figura XXXVI), este situat în porțiunea inferioară a gâtului, ramificându-se din mușchiul sternocleidomastoidian (deasupra claviculei). De acolo, se deplasează în trei fascicule - lateral, medial și posterior - prin spațiul dintre mușchii scaleni anterior și mijlociu spre axilă. În funcție de poziția sa în plex , este împărțit în părțile supraclaviculară și infraclaviculară .

Partea supraclaviculară a plexului brahial dă drumuri multiple (nervi) către mușchii profunzi ai gâtului, mușchii centurii scapulare și unii dintre mușchii toracelui și spatelui (subclavicular, pectoral mare și mic , serratus anterior, latissimus dorsi , romboid). Aceste ramuri sunt denumite în mod convențional ramuri scurte ale plexului brahial. Acestea includ *nervul dorsal lung* pentru mușchiul serratus anterior și *nervii dorsali* medial și *lateral* . pentru mușchii pectoral mare și mic, din *nervul subscapular* pentru mușchiul subscapular și mușchiul latissimus dorsi etc.

Partea sub-tastaturii Plexul brahial cuprinde cele trei fascicule menționate anterior, care se desfășoară de o parte și de alta a arterei axilare. Aceste fascicule dau naștere unei ramuri scurte, *nervul circumflex (axilar)* , și mai multor ramuri lungi. Nervul axilar inervează mușchiul deltoid , capsula articulației humerale și pielea de pe fața laterală a brațului.

Ramurile *lungi* ale plexului brahial inervează membrul superior propriu-zis (mușchi, pielea brațului). Aceștia sunt următorii nervi.

Nervul *musculocutanat* străpunge mușchiul coracobrahial , apoi trece printre mușchii brahial și biceps, dând ramuri musculare mușchilor anteriori

Qj Scanned with OKEN

Scanned with OKEN

Nervii brațului și *nervul cutanat lateral al antebrațului* vascularizează pielea feței anterolaterale a antebrațului.

Nervul *median* se întinde de-a lungul părții humerale a brațului, dar nu emite ramuri . Pe antebraț, trece printre mușchii flexor degetelor lung superficial și profund și trimite ramuri musculare către toți mușchii anteriori ai antebrațului, cu excepția flexorului ulnar al carpului și a unei părți din flexorul degetelor lung. La mână, ramurile nervului median inervează mușchii eminenței tenare (cu excepția mușchiului adductor), doi mușchi lombricali și fața palmară a primelor două degete , începând cu degetul mare.

Nervul ulnar Mai întâi se desfășoară de-a lungul arterei brahiale din partea superioară a brațului , apoi diverge și, trecând posterior în jurul epicondilului medial al humerusului (care este superficial aici și poate fi ușor deteriorat), intră în fața anterioară a antebrațului, unde se întinde de-a lungul arterei ulnare. În partea superioară a brațului, nu dă ramuri, iar în antebraț inervează mușchiul flexor carpi ulnaris , parte a flexorului profund al degetelor , și dă două ramuri, palmară și dorsală, care ajung la mână. Aici, ramurile nervului ulnar inervează mușchii hipotenari , toți mușchii interosoși , doi mușchi lombricali , mușchiul adductor pollicis , precum și palma la nivelul primului și celui de-al doilea deget și pielea de pe fața dorsală a celui de-al doilea și celui de-al doilea deget , începând cu degetul mic.

Nervul *radial* Se întinde de-a lungul feței posterioare a brațului, în canalul de lângă artera femurală profundă, și se împarte în ramuri *profunde* și *superficiale* care ajung la antebraț. Zone de inervație: mușchiul triceps și pielea de pe fața posterioară a brațului, grupul muscular posterior și pielea de pe această față a antebrațului și pielea de pe fața dorsală a celor două degete , începând cu degetul mare, la mână.

Nervul *accesor al nervului cutanat brahial intern* emite ramuri către pielea feței anteromediale a brațului.

Nervul *brahial cutanat intern* inervează pielea feței anteromediale a brațului.

Ramurile anterioare ale nervilor dorsali

Ramurile *anterioare* ale nervilor dorsali, *nervii intercostali,* se desfășoară în spațiile intercostale , excluzând ramura anterioară a celui de-al doisprezecelea nerv dorsal *, care este situată sub* partea a doisprezecea și se numește *nerv subcostal.*

Nervii intercostali dau ramuri musculare mușchilor intercostali și celor din partea superioară a pereților anterior și lateral ai abdomenului, ramuri cutanate către pielea fețelor anterioare și laterale ale cutiei toracice , precum și ramuri către pleura costală și o parte a peritoneului parietal .

Qș Scanned with OKEN

Plexul lombar

Plexul *lombar* este format din ramurile anterioare ale primilor trei nervi lombari și, parțial, din ramurile anterioare ale celui de - al doisprezecelea și celui de-al patrulea nervi lombari. Se află lângă vertebrele lombare, în apropierea mușchiului psoas major . Nervii acestui plex dau ramuri musculare către mușchii psoas și iliacus, mușchii abdominali , mușchii șoldului anterior și medial , mușchiul ridicător al aniului și ramuri cutanate către pielea eminenței inferioare a peretelui abdominal anterolateral, suprafețele anterioară , medială și laterală ale șoldului și suprafața medială a gambei, pielea scrotului (labia majora), precum și ramuri destinate tunicii vaginale . Nervii (ramurile) plexului lombar sunt următorii (vezi pagina XXXVII) :

ramurile *musculare* pentru mușchii iliac și psoas;

1c *nervul abdominogenital mare (iliohipogastric)* care dă ramuri către mușchii abdominali și către pielea peretelui abdominal anterolateral ;

nervul *mic abdominogenital (ilioinghinal)* pentru pielea mons pubis , suprafața anterioară a scrotului (a labiilor mari) și pielea pii inghinali ;

nervul genitocrural pentru pielea șoldului din apropierea pili inghinali, mușchiul levator ani și învelișul testiculului ;

nervul *femorocutanat* pentru pielea de pe partea laterală a șoldului.

Cele mai mari ramuri ale plexului lombar sunt nervii femurali și obturatori.

Nervul *femural* este cea mai mare ramură a plexului lombar. Desprinzându-se de plex, se întinde de-a lungul mușchiului psoas major și trece împreună cu acesta pe sub ligamentul inghinal până la coapsă, unde dă ramuri destinate mușchilor anteriori (mușchiul cvadriceps etc.) și pielii coapsei anterioare . Cea mai lungă ramură cutanată a nervului femural , nervul safen , coboară spre partea medială a gambei și a labei piciorului pentru a inerva pielea .

Nervul obturator coboară din regiunea lombară în pelvisul mic , unde, prin canalul obturator , trece spre coapsă pentru a da ramuri mușchilor mediali (mușchii adductori etc.) și pielii supraiacente, precum și capsulei articulației șoldului .

Plexul sacral

Plexul sacral este format din ramurile anterioare ale nervilor lombari IV (parțial) și V, precum și din nervii *sacral* și coccigian. Este situat pe peretele posterior al pelvisului mic (pe mușchiul piriformis). Nervii acestui plex inervează mușchii și pielea perineului, parțial pielea scrotului (sau a labiilor mari), mușchii pelvisului (cu excepția benzii iliotibiale și a mușchilor psoas), mușchii și pielea feței posterioare a coapsei și mușchii și pielea gambei și labei piciorului, excluzând pielea feței mediale a gambei .

Ramurile (nervii) plexului lombar sunt (vezi placa XXXVII) : *nervii fesieri superiori* și *inferiori și câteva* ramuri fine , care inervează

Qi? Scanned with OKEN

Ventilația tonifiază mușchii pelvisului, excluzând mușchii psoas și iliaci;

nervul *pudendal intern ,* care, la desprinderea de plex, ocolește spina ischială și trece de-a lungul arterei pudendale interne până la peretele lateral al fosei ischiorectale; inervează prin ramurile sale mușchii și pielea perineului , pielea penisului și o parte din pielea scrotului (sau a labiilor mari) ;

nervul *sciatic,* care iese din pelvis pe fața posterioară a șoldului și inervează pielea acestei regiuni ;

nervul sciatic 1c care este cel mai mare nerv din corpul uman. Iese din pelvis prin foramenul sciatic mare, sub mușchiul piriform , pe fața posterioară a șoldului, unde dă ramuri către mușchii semitendinos, semimembranos și biceps. În unghiul superior al fosei poplitee, uneori pe coapsă, nervul sciatic se bifurcă în nervul tibial și nervul peronier comun . *Nervul tibial* călătorește în fosa poplitee, apoi printre mușchii feței posterioare a piciorului, se curbează posterior și inferior în jurul maleolei mediale și se împarte în *nervii peronieri medial* și lateral . Ramurile tibiale destinate piciorului inervează mușchii posteriori și, parțial, pielea, în timp ce nervii peronieri vascularizează mușchii peronieri ai piciorului și pielea piciorului. *Nervul peronier comun* trece prin fosa poplitee spre capul fibulei , unde se împarte în două ramuri: nervul peronier superficial și nervul peronier profund. Nervul *peronier superficial* eliberează ramuri către mușchii peronieri (un grup muscular lateral al piciorului) și partea dorsală a piciorului. *Nervul peronier profund* inervează, prin ramurile sale, mușchii anteriori ai piciorului, mușchii dorsali ai piciorului și pielea de pe partea dorsală a piciorului între primul și al doilea deget de la picior.

Nervii cranieni

Nervii cranieni reprezintă 12 perechi (fig. 157). Fiecare pereche are un nume și un număr ordinal: nervul olfactiv - prima pereche ; nervul optic - a doua pereche ; nervul oculomotor - a treia pereche ; nervul trohlear - a patra pereche ; nervul trigemen - a cincea pereche ; nervul oculomotor - a șasea pereche ; nervul facial - *prima* pereche; nervul auditiv (vestibulo-ohlear) - a opta pereche ; nervul glosofaringian - a noua pereche ; nervul vag - a zecea pereche ; nervul spinal - a unsprezecea pereche ; nervul hipoglos - a douăsprezecea pereche .

Nervii cranieni diferă prin funcția lor și, prin urmare, prin compoziția fibrelor nervoase. Unii dintre ei (1 , 2 și 8) perechi) sunt senzoriale, altele (3C , a 4-a , a 6-a , a 12-a și a 12-a perechi) sunt motorii, în timp ce altele (perechile a 5-a , a 7-a , a 9-a și a 1-a) sunt mixte. Nervii olfactivi și optici sunt unici prin faptul că își au originea în creier, în urma desprinderii veziculelor cerebrale și, spre deosebire de alți nervi senzoriali și mișcați, nu au ganglioni. Acești nervi constau din extensii ale neuronilor situați la periferie, în organul mirosului și în organul văzului. Nervii cranieni mișcați au o structură și o compoziție a fibrelor nervoase similare cu cele ale nervilor spinali. Porțiunea lor senzorială include ganglioni (ganglioni senzoriali ai nervilor cranieni) analogi ganglionilor spinali . Extensiile periferice (dendritele) neuronilor din acești ganglioni se îndreaptă spre periferie .

rie, spre organe și se termină acolo Pț ᵣ !“ J^^^ 'Scurturile centrale sunt direcționate către viermele motor al trunchiului cerebral al nervilor
către nucleii coarnelor medulare posterioare . ' P axonii celulelor craniene mixte (și nervii cranieni motori) com P analogi cerebrali nervii aparținând nucleilor motori ^ e ares con .
către nucleii coarnelor medulare anterioare . Neuronii conțin și fibre parasimpatice (acestea sunt parasimpatice)
nucleii autonomi ai trunchiului cerebral, analogi nucleilor autonomi parasimpatici ai măduvei spinării. Fibrele nervoase

Nervul *olfactiv* (prima pereche), un nerv senzorial, este compus din fibre

Scanned with OKEN

CD c c ra tn QI? Scanned with OKEN

Fig. 158. Căi optice (diagramă):
7-câmpul vizual; 2 -retina; 3-nervul optic; 4 - chiasma optic ; 5- tractul optic ; 6- corpul geniculat lateral; 7-pulvinarul talamusului ; 5-coliculii superiori ai nervului cvadrigemen ; 9-fibrele parasimpatice aparținând celei de-a treia perechi; 10-cortexul lobului occipital al emisferelor cerebrale (aria optică); //-fibrele căilor optice către cortexul cerebral ; / 2 - fibrele tractului optic către coliculii superiori ai plăcii cvadrigemene

sunt extensii ale celulelor olfactive ale organului olfactiv. Aceste fibre constituie 15 până la 20 de filamente olfactive (nervi) care ies din organul olfactiv și intră în cavitatea craniană prin lama cribriformă a colonului pethmoid, unde se unesc cu neuronii bulbului olfactiv. De acolo, impulsurile nervoase sunt conduse prin diverse structuri din porțiunea periferică a rinencefalului către porțiunea sa centrală .

Nervul *optic,* un nerv senzorial, este compus din fibre nervoase care sunt axonii - celulelor ganglionare retiniene . Din forbită, nervul intră în cavitatea craniană prin canalul optic, unde se intersectează cu nervul contralateral *(chiasma optic),* apoi călătorește în interiorul tractului optic. Doar porțiunea medială a nervului traversează linia mediană; tractul optic drept conține fibrele nervoase ale jumătăților drepte , iar tractul optic stâng, pe cele ale jumătăților stângi ale retinei ambilor globi oculari (Fig. 158). Tracturile optice ajung la centrii optici subcorticali : nucleii coliculilor superiori, nucleii geniculați laterali și pulvinarii talamusului. Nucleii coliculilor superiori comunică cu cei ai nervului oculomotor (responsabil de reflexul pupilar) și cu coarnele medulare anterioare (reflexe de orientare la iluminarea bruscă). Din nucleii corpilor geniculați laterali și pulvinarii talamusului , fibrele nervoase...

se îmbină cu substanța albă a emisferelor din cortexul lobilor occipitali (zona senzorială optică a cortexului).

[1] Nervul *oculomotor (* 3 [C] Perechea (fibrele parasimpatice), care își asumă funcția motorie, este compusă din fibre nervoase motorii eferente somatice și parasimpatice . Aceștia sunt axonii neuronilor care formează nucleii nervoși. Distingem între nucleii motori și nucleul parasimpatic accesor. Aceștia sunt situați în trunchiul cerebral, la nivelul coliculilor superiori. Din cavitatea craniană, nervul intră în orbită prin fisura sfenoidă și se împarte în două ramuri , superioară și inferioară . Fibrele motorii somatice ale acestor ramuri inervează mușchii rectus superior , intern și inferior , mușchiul oblic inferior al globului ocular și mușchiul ridicător al palpebrei superioare (toți sunt striați) , iar fibrele parasimpatice vascularizează sfincterul pupilei și mușchiul ciliar (ambii sunt netezi). Înainte de a ajunge la mușchi, fibrele parasimpatice se încrucișează în ganglionul ciliar situat în porțiunea posterioară a orbitei .

Nervul trohlear (*al IV-lea)* Nervul motor (perechea) este alcătuit din fibre nervoase care își au originea în nucleu. Acest nucleu este situat în pedunculii cerebrali la nivelul coliculilor inferiori. Nervul iese din cavitatea craniană prin fisura sfenoidă , intră în orbită și inervează mușchiul oblic superior al lui Foeil.

Nervul *trigemen* (5 [C] Nervul trigemen (pereche), mixt, este compus din fibre nervoase - senzoriale și motorii . Primele sunt extensiile periferice (dendritele) neuronilor din ganglionul Gasserian , situat pe suprafața anterioară a părții petroase a osului temporal la vârful său, între straturile durale, și compuse din celule nervoase senzoriale . Aceste fibre nervoase formează trei ramuri ale nervului (Fig. 159): prima , nervul oftalmic; a doua, nervul maxilar ; și a treia, nervul mandibular. Extensiile centrale (axonii) ale neuronilor din ganglionul Gasserian constituie rădăcina senzorială a nervului trigemen , care călătorește prin creier până la nucleii senzoriali. Nervul trigemen are mai mulți nuclei senzoriali situați în punte, pedunculii cerebrali, bulbul rahidian și segmentele cervicale superioare ale măduvei spinării. Din acești nuclei senzoriali, fibrele nervoase călătoresc în talamus . Neuronii corespunzători ai nucleilor talamici sunt legați prin fibre nervoase care se desprind de aceștia până la porțiunea inferioară a girusului

postrolandic (cortex).

Fibrele motorii ale nervului trigemen sunt extensiile neuronilor din nucleul său motor , situat în pons. La ieșirea lor , ele formează rădăcina motorie a nervului trigemen , care se unește cu a treia ramură a sa, nervul mandibular.

Nervul *oftalmic (al lui Willis),* Prima ramură a nervului trigemen iese din orbită . Din ganglionul Gasserian , intră prin fisura sfenoidă , unde se împarte în mai multe ramuri care inervează pielea frunții și a pleoapei superioare, conjunctiva pleoapei superioare și membranele membranei oculare (inclusiv corneea), membrana mucoasă a sinusurilor frontal și splenoid și o parte din celulele etmoide , precum și o parte din dura mater. Cea mai mare ramură a nervului oftalmic se numește *nerv frontal* .

Qj? Scanned with OKEN

maxilar , a doua ramură a nervului trigemen, este senzorial . Acesta călătorește din cavitatea craniană prin foramenul rotund în fosa pterigopalatină, de unde dă mai multe ramuri. Cea mai mare dintre acestea, *nervul infraorbital,* trece prin canalul infraorbital al maxilarului și ajunge la față la nivelul fosei canine prin foramenul infraorbital. Ramurile nervului maxilar inervează pielea părții medii a feței (buza superioară, pleoapa inferioară, regiunea zigomatică, nasul), membrana mucoasă a buzei superioare, gingia superioară, cavitățile nazale , palatul, sinusul maxilar , o parte din celulele etmoide, dinții superiori și o parte din dura mater.

Nervul *maxilar inferior ,* sau *mandibular* A treia ramură a nervului trigemen este mixtă. Din cavitatea craniană, aceasta intră prin foramen oval în fosa subtemporală, unde dă mai multe ramuri . Ramurile senzoriale inervează pielea buzei inferioare, a bărbiei și a regiunii temporale .

Membrana mucoasă a buzei inferioare, gingia medială, obrajii, corpul și vârful limbii, protezele inferioare și o parte din dura mater . Ramurile motorii ale nervului maxilar inferior inervează toți mușchii masticatori , mușchiul tensor veli palatini , mușchiul milohioidian și burta anterioară a mușchiului digastric . Cele mai mari ramuri ale nervului maxilar inferior sunt *nervul lingual* (senzorial, destinat limbii) și nervul *alveolar* inferior (senzorial, trece prin canalul mandibular, dă ramuri către dinții inferiori și ajunge la bărbie , trecând prin *foramenul mentonian,* sub denumirea de *nerv mentonian*).

Nervul *motor ocular extern* ([a 6-a] (perechea) este alcătuită din fibre nervoase provenite din neuronii din nucleul nervos situat în punte. Pătrunde în orbită prin fisura sfenoidă și inervează mușchiul rect extern al globului ocular.

Nervul *facial (T* (pereche), mixtă , cuprinde fibre motorii somatice, fibre secretorii parasimpatice și fibre gustative senzoriale . Fibrele motorii provin din nucleul nervului facial situat în punte. Fibrele secretorii parasimpatice și fibrele gustative senzoriale constituie nervul *internedial* . care are nuclei parasimpatici și senzoriali în pons și iese din creier lângă nervul facial. Ambii nervi (facial și intermediar) intră în canalul auditiv intern, unde nervul intermediar se unește cu nervul facial. Acesta din urmă intră apoi în canalul petros, de unde dă mai multe ramuri : nervul petros mare , coarda timpanului etc. Nervul *petros mare* Conține fibre *secretorii* parasimpatice destinate glandei lacrimale . *Coarda timpanului* Trece prin cavitatea urechii medii și, la ieșire, se unește cu nervul lingual al celei de-a treia ramuri a nervului trigemen. Conține fibre gustative destinate papilelor gustative ale corpului și vârfului limbii și fibre secretorii parasimpatice care merg către glandele salivare submandibulare și sublinguale.

După ce și-a părăsit ramurile în canal, nervul facial iese prin foramenul stilomastoidian, pătrunde în grosimea glandei salivare parotide pentru a se diviza în ramuri terminale (vezi placa XXXV) care au funcție motorie. Acestea inervează toți mușchii faciali și o parte din mușchii gâtului : mușchiul platisma gâtului , burta posterioară a mușchiului digastric etc.

Nervul *auditiv* sau nervul *vestibulocohlear* ([a 8-a] Sistemul senzorial (pereche) este format din două părți distincte: sistemul cohlear , pentru organul percepției sunetului (organul lui Corti) , și sistemul vestibular, pentru aparatul vestibular (organul echilibrului). Fiecare parte are un ganglion nervos de neuroni senzoriali situat în partea petroasă a osului temporal, în apropierea urechii interne.

Nervul *cohlear* este format din procesele centrale ale celulelor ganglionului cohlear (ganglionul spiral al cohleei). Procesele periferice ale acestor celule *se* unesc cu celulele receptoare ale organului Corti în cohleea urechii interne.

vestibular reprezintă un fascicul de procese centrale ale ganglionului vestibular. Procesele periferice ale acestor celule se termină la nivelul celulelor receptoare ale aparatului vestibular din

Qs Scanned with OKEN

saculă, futriculă ct Ics ampulle canalelor semicirculare ale urechii interne.

Cei doi nervi, cohlear și vestibular, merg unul lângă altul din urechea internă prin canalul auditiv intern până la punte , care găzduiește nucleii lor. Nucleii nervului cohlear sunt conectați la centrii auditivi subcorticali, în special nucleii coliculilor superiori inferiori și nucleii geniculați mediali . Din neuronii acestor nuclei, fibrele nervoase se proiectează către partea mijlocie a girusului temporal superior (cortexul auditiv). Nucleii coliculilor superiori inferiori comunică, de asemenea, cu cei ai coarnelor medulare anterioare (responsabili de orientarea reflexelor la sunete bruște). Nucleii părții vestibulare a nervului cranian VIII sunt conectați la cerebel.

Nervul *glosofaringian* ([al 9-lea] Fibrele nervoase pereche (mixte) cuprind fibre senzoriale și gustative comune, fibre motorii somatice și fibre secretorii parasimpatice. Fibrele senzoriale inervează mucoasa rădăcinii limbii, faringele și urechea medie . Fibrele gustative vascularizează papilele gustative ale rădăcinii limbii . Fibrele motorii vascularizează mușchiul stilofaringian , iar fibrele secretorii parasimpatice vascularizează glanda salivară parotidă .

Nucleii nervului glosofaringian (senzorial, motor și parasimpatic) sunt situați în medulara oblongată; o parte din aceștia sunt comuni cu nervul vag (al 10-lea nerv [cranian]). Nervul iese din craniu prin foramenul lacerat posterior, coboară anterior spre rădăcina limbii și se ramifică către organele corespunzătoare (limbă, faringe, cavitatea timpanică).

Nervul *vag* (al 10-lea *nerv* cranian), [un] nerv mixt, este compus din fibre nervoase eferente senzoriale, somatice motorii și parasimpatice . Fibrele senzoriale se ramifică în diverse viscere unde au terminații nervoase senzoriale numite visceroceptori. O ramură senzorială , nervul *vag ,* se termină în receptorii din arcul aortic și joacă un rol important *în* controlul tensiunii arteriale . Ramurile senzoriale relativ subțiri ale nervului vag inervează o parte a durei mater și o mică porțiune a pielii din canalul auditiv extern . Porțiunea senzorială a nervului are doi ganglioni (superior și inferior) situați în foramen lacerum .

Fibrele motorii somatice inervează mușchii faringelui , palatului moale (cu excepția mușchiului tensor al anguli oris) și laringelui . Fibrele nervului vag parasimpatic inervează mușchiul cardiac , mușchii netezi și glandele tuturor viscerelor toracice și abdominale , excluzând colonul sigmoid și organele pelvine. Fibrele eferente parasimpatice pot fi subdivizate în fibre motorii și secretorii.

Nervul vag este cel mai mare nerv cranian, care emite multiple ramuri (Fig. 160). Nucleii nervoși (senzori, motori și autonomi parasimpatici) sunt situați în bulbul rahidian. Nervul iese din craniu prin foramenul posterior lacerat, călătorește de-a lungul gâtului de-a lungul venei jugulare interne și a arterei carotide interne , apoi prin artera carotidă comună ; în cavitatea toracică , ajunge în esofag (nervul vag stâng trece peste suprafața sa anterioară, iar nervul vag drept peste).

Scanat cu scanerul OKEN

fața sa posterioară) pătrunde odată cu acesta prin diafragmă în cavitatea abdominală . După poziție, distingem porțiunile craniană, cervicală , toracică și abdominală ale pneumogastricului.

Porțiunea craniană dă ramuri durei mater și unei părți a pielii canalului auditiv LXtcinc.

Porțiunea cervicală trimite ramurile faringiene (pentru faringe și mușchii palatului moale), nervii laringieni superiori și recurenți (care inervează mușchii și mucoasa laringelui), ramurile cardiace cervicale superioare etc.

Porțiunea toracică dă naștere ramurilor cardiace toracice , ramurilor bronșice (pentru ramurile toracice și plămâni) și ramurilor esofagiene .

Porțiunea abdominală trimite ramuri care se anastomozează în plexuri nervoase care inervează stomacul, intestinul subțire , intestinul gros (cu excepția colonului sigmoid), ficatul, pancreasul, splina, rinichii și testiculele (ovarele la femei). Aceste plexuri înconjoară arterele cavității abdominale .

fibrelor sale și a teritoriului pe care îl inervează, nervul vag este principalul nerv parasimpatic.

Nervul *spinal* sau [nervul] *accesoriu* (Nervul motor (pereche) este format din fibre - nervoase care provin din neuronii din nucleii motori. Acestea sunt situate în bulbul rahidian și în primul segment cervical al măduvei spinării. Nervul iese din craniu prin foramenul lacerat posterior de pe gât și inervează mușchii sternocleidomastoidian și trapez .

Nervul *hipoglos* (al 12-lea nerv [cranian]), un nerv motor, cuprinde fibre nervoase care provin din neuronii din nucleul motor situat în medulla oblongata. Acesta iese din craniu prin canalul hipoglos din osul occipital, trasează o curbă, ajunge la limbă pe partea inferioară și emite ramuri care inervează toți mușchii limbii și mușchiul geniohioidian . Ramura descendentă a nervului hipoglos , împreună cu ramuri din nervii cervicali de la primul la al treilea, formează o buclă a nervului hipoglos. Ramurile acestei bucle inervează mușchii infrahioidieni prin intermediul fibrelor din nervii cervicali .

Sistemul nervos autonom

Sistemul neurovegetativ sau *autonom ,* dependent în esență de viscere : organele digestiv, respirator, de mișcare, reproducător, circulator, precum și glandele secretoare interne, adică sistemele de organe de care sunt atașate funcțiile vegetative ale organismului: metabolismul , precum și creșterea și reproducerea.

Pe lângă reglarea funcției viscerale, sistemul nervos autonom exercită inervația trofică a musculaturii scheletice și a organelor de simț , acționând asupra metabolismului acestor organe și asupra excitabilității receptorilor.

În funcție de poziția și rolul lor , sistemul nervos autonom este împărțit într -*o porțiune centrală ,* reprezentată de nucleii plantari ai măduvei spinării și tenefalului, și *o porțiune periferică ,* cuprinzând ganglionii autonomi și fibrele nervoase autonome . Ganglionii autonomi sunt dispersați în tot corpul în afara tenefalului, iar fibrele nervoase autonome libere formează nervii autonomi sau fac parte din anumiți nervi cranieni și spinali .

Sistemul nervos autonom are o structură ușor diferită de cea a sistemului nervos somatic. Distincția esențială este că fibrele nervoase aferente (motorii) somatice nu au relee la periferie și ajung la mușchiul inervat , în timp ce fibrele nervoase aferente autonome se retransmit întotdeauna în ganglionii autonomi , astfel încât organele inervate sunt atinse de extensiile celulelor din acești ganglioni. Astfel, fibrele nervoase autonome sunt împărțite în *preganglionare* și *postganglionare.* Primele sunt extensiile neuronilor din nucleii autonomi, iar cele din urmă sunt extensii ale neuronilor din ganglionii autonomi . De asemenea, trebuie menționat că fibrele autonome sunt mai subțiri decât fibrele somatice , iar vitezele de transmitere a impulsurilor nervoase sunt mai mici în acestea . Sistemul nervos autonom este caracterizat prin prezența plexurilor nervoase autonome , care cuprind nu numai fibre nervoase , ci și neuroni și ganglioni nervoși (ganglioni ai plexurilor autonome). Plexurile nervoase autonome sunt situate în jurul arterelor, în vecinătatea organelor și în interiorul pereților acestora.

În funcție de poziția nucleilor (centrelor) nervoase și a ganglionilor , precum și de acțiunea lor asupra funcțiilor organelor inervate , sistemul nervos autonom este subîmpărțit în două părți : *sistemul nervos simpatic* și *parasimpatic* (hors-texte XXXVIII).

Aceste două sisteme exercită, în general, un efect antagonist asupra funcționării -diferitelor organe: dacă un sistem le activează, celălalt le inhibă.

Pentru anumite organe, este cert că sunt inervate doar de o parte a sistemului nervos autonom. Astfel, majoritatea vaselor de sânge, glandelor sudoripare și mușchilor netezi ai pielii primesc doar inervație simpatică. Mușchii scheletici și glandele suprarenale nu au, de asemenea, inervație parasimpatică.

În descrierea structurii celor două părți ale sistemului nervos autonom , tratăm separat centrii (nucleii), fibrele preganglionare , ganglionii , fibrele postganglionare și plexurile autonome, dar toate aceste elemente sunt strâns legate între ele .

Sistemul nervos simpatic

Centrii sistemului simpatic sunt reprezentați de nucleii simpatici situați în comele laterale ale ultimului segment cervical, în toate segmentele dorsale și în primele două sau trei segmente lombare ale măduvei spinării. Odată excitați , acești nuclei exercită un efect reglator asupra organelor .

Coarnele laterale ale corpului nostru sunt inervate simpatic . Astfel, coarnele laterale ale ultimului segment cervical și primele două segmente dorsale conțin centrul dilatator pupilar . Coarnele laterale ale primelor cinci segmente dorsale conțin centrele care -reglează ritmul cardiac (care provoacă accelerarea și intensificarea contracțiilor) și centrele responsabile de dilatarea bronhiolelor și bronhiilor. Coarnele laterale ale tuturor segmentelor dorsale și primele segmente lombare reprezintă sediile centrilor simpatici care acționează asupra vaselor de sânge și a glandelor sudoripare etc.

Fibrele *simpatice preganglionare* sunt extensiile neuronilor simpatici ai venelor laterale. Acestea se deplasează odată cu rădăcinile anterioare și nervii spinali respectivi (de la a VIII-a cervicală la a II-a - a III-a lombară), apoi se desprind de acestea sub formă de ramuri

comunicante albe care se îndreaptă spre trunchiul simpatic (spre ganglionii acestuia).

Ganglionii *simpatici* sunt situate în principal în trunchiurile simpatice și, parțial, în plexurile vegetative mari (de exemplu, plexul celiac).

Trunchiul *simpatic,* drept și stâng, se întinde de-a lungul coloanei vertebrale și - cuprinde ganglionii și ramurile interganglionare care îi leagă. În cadrul fiecăruia dintre aceștia, distingem porțiunile cervicală, toracică, lombară și sacrală (pelvină) . Porțiunea cervicală conține, în general, trei ganglioni simpatici (superior, mijlociu și inferior); în toate celelalte porțiuni, numărul de ganglioni corespunde numărului de segmente ale măduvei spinării .

Fibrele *simpatice postganglionare* sunt extensii ale neuronilor din ganglionii simpatici. Sunt destul de lungi și formează nervii și ramurile simpatice care se distribuie vaselor de sânge și organelor , formând *plexuri autonome* în vecinătatea lor . *De* exemplu , *nervul carotid intern* părăsește ganglionul cervical superior pentru artera carotidă , pe care o înconjoară cu un *plex carotid intern* care vascularizează artera și toate ramurile sale și trimite o ramură către mușchiul pupilei dilatatoare . Toți ganglionii simpatici cervicali dau naștere *nervilor cardiaci,* iar ganglionii toracici dau naștere nervilor splanhnici *mari* și *mici , care intră în* cavitatea abdominală prin diafragmă și contribuie la formarea plexului celiac . *Ganglionii simpatici* toracici dau naștere, de asemenea, unor ramuri care intră în formarea unui plex vegetativ în jurul aortei toracice (plex aortic toracic) și a altor plexuri ale cavității toracice (esofagiene, pulmonare etc.).

Ramurile din ganglionii simpatici lombari se proiectează spre plexul celiac și alte plexuri autonome ale cavității abdominale. Ramurile din ganglionii simpatici sacrali sau pelvieni *(nervii splanhnici sacrali)* contribuie la formarea plexurilor autonome ale pelvisului .

1 Toți ganglionii trunchiului simpatic trimit *ramuri comunicante cenușii* către nervii spinali. Fibrele lor nervoase simpatice fac parte din nervii spinali și ramurile acestora și vascularizează vasele trunchiului și membrelor, precum și glandele și celulele musculare netede ale pielii.

Sistemul nervos parasimpatic

Centrele Aceste sisteme sunt reprezentate de nucleii parasimpatici situați în trunchiul cerebral și conul medular al măduvei spinării. Nucleii parasimpatici sunt conectați la nervii oculomotor , facial, glosofaringian și vag. În conul medular, aceștia sunt situați în substanța intermediară laterală a arterelor cerebrale a 2-a până la a 4-a . segmente sacre .

Nucleii parasimpatici fac parte din centrele de reglare pentru diverse funcții autonome. Cei ai nervilor facial și glosofaringian, de exemplu, contribuie la centrul salivației ; cei ai nervului vag sunt componente ale centrului respirator, ale centrului activității cardiace și ale altor centre bulbare care controlează funcția viscerală prin intermediul nervului vag. Nucleii parasimpatici ai segmentelor sacrale fac parte din centrul defecației spinării , centrul de micțiune și așa mai departe.

Fibrele parasimpatice preganglionare sunt extensiile (axonii) neuronilor din nucleii parasimpatici și fac parte din formarea nervilor cranieni și spinali respectivi. Nervul oculomotor (perechea a 3-a) conține fibrele motorii parasimpatice destinate mușchilor netezi din interiorul globului ocular, sfincterului pupilar și mușchiului ciliar (mușchiul de acomodare). Nervul facial (perechea a 7-a) Perechea) include fibrele secretorii parasimpatice destinate glandei lacrimale, glandelor salivare submandibulare și sublinguale și glandelor mici ale mucoasei nazale și orale. Nervul glosofaringian (al 9-lea pereche) posedă fibre secretorii parasimpatice care merg către glanda salivară parotidă . Pneumogastricul (a 10-a) (pereche) are în compoziția sa un număr mare de fibre parasimpatice (motorii și secretorii) care inervează toate viscerele toracice și abdominale, excluzând organele pelvine și colonul sigmoid. Fibrele parasimpatice care fac parte din nervii sacrali se ramifică pentru a deveni *nervii splanhnici pelvini* , care participă la formarea plexurilor nervoase autonome ale pelvisului mic și exercită inervația parasimpatică a tuturor organelor pelvine și a colonului sigmoid.

Toate fibrele parasimpatice preganglionare se unesc cu neuronii periferici ai ganglionilor parasimpatici .

Ganglionii parasimpatici sunt situați în imediata vecinătate a organelor inervate și în pereții acestor organe.

Spre deosebire de fibrele simpatice , fibrele parasimpatice *postganglionare* sunt foarte scurte. Ele părăsesc neuronii ganglionilor parasimpatici și se găsesc imediat la suprafața sau în peretele organelor pe care le inervează .

Plexuri vegetative (autonomie, visceral) și centri vegetativi superiori

Plexuri autonome . Aceste plexuri sunt situate de-a lungul traiectoriei arterelor, în apropierea viscerelor sau în interiorul pereților acestora . În general, sunt denumite după vasul sau

Qs Scanned with OKEN Scanne

din Tolgane respectă f (plex carotidian comun , plex carotidian intern , plex cardiac , plex pulmonar , plexuri vezicale etc.). Plexurile vegetative care înconjoară arterele care trec în afara organelor plonjează pe ramurile acestor artere și pătrund odată cu ele în organele inervate. Vasele în sine sunt inervate de plexurile nervoase care le însoțesc .

Majoritatea plexurilor nervoase autonome conțin atât fibre simpatice, cât și parasimpatice (unele plexuri periarteriale nu au fibre parasimpatice). Multe plexuri conțin, pe lângă fibre , ganglioni nervoși de diferite dimensiuni, de la câțiva neuroni până la grupuri mari.

Cel mai mare plex autonom este situat în cavitatea abdominală , în apropierea trunchiului coclitic și, prin urmare, se numește *plex celiac* . Este format din ramuri ale ganglionilor simpatici toracici și lombari și din cei doi nervi vagi, precum și din ganglioni nervoși compuși din neuroni simpatici (ganglioni celiaci) . Ramurile acestui plex radiază în direcții diferite (de unde și numele de *plex solar).* și participă la formarea plexurilor situate de-a lungul traiectoriei altor artere din cavitatea abdominală (plex suprarenal, renal, hepatic, gastric etc.).

În pereții viscerelor , plexurile autonome sunt situate între diferite straturi (tunici); acestea se numesc intramurale. Aceste plexuri sunt prezente în pereții intestinului subțire și gros , ai vezicii urinare, ai uterului și ai altor organe .

Centri autonomi superiori . Pe lângă centrele parasimpatice și simpatice ale măduvei spinării și trunchiului cerebral, există *și centre autonome subcorticale superioare* situate în *hipotalamus* și în alte regiuni *ale* creierului . Hipotalamusul influențează funcțiile autonome ale organismului atât prin centrii parasimpatici cerebrali și spinali , cât și prin glanda pituitară. Nucleii hipotalamici , centre autonome subcorticale superioare, acționează simultan asupra numeroaselor sisteme de organe și nu afectează selectiv niciun organ anume .

Hipotalamusul comunică cu striatumul , cerebelul și alte elemente ale creierului care participă la reglarea funcțiilor somatice și vegetative ale organismului.

Toate părțile creierului, inclusiv centrii autonomi subcorticali superiori , sunt subordonate funcțional cortexului cerebral . Anumite porțiuni ale acestuia din urmă joacă un rol deosebit de important în controlul funcțiilor autonome ale organismului uman.

Tabelul 2

Inervația pielii și a mușchilor scheletici,
vascularizația pe regiuni

Regiune (constituția vascularizației regiunii scheletice)	Inervația pielii	Mușchi	Inervația mușchilor
Față (os frontal, os maxilar): artera labială inferioară , artera labială superioară, artera labială inferioară etc. Ramuri de acces ramuri ale arterei maxilare - (care provin din artera carotidă externă) și ramuri ale arterei oftalmice (care provin din artera carotidă internă)	Pielea frunții : nerv facial - tal (al primei ramuri (a nervului trigemen). Pielea buzelor , mușchiul orbicular buza superioară : nervul de sub pleoape , mușchiul feselor orbital (al celui de -al doilea incisiv, mușchiul levator) ramura nervului trigemen) a buzei superioare, Pielea buzei inferioare - mușchiul depresor al buzei inferioare partea inferioară a bărbiei : partea inferioară a bărbiei, sprâncenele- nervul mentonian (continuarea mușchiului occipitofron) ția nervului dentar (in- tal etc.) mușchii masticatori din treimea inferioară , nervul trigemen (perechea a 5-a), ramură trigeminală)	mușchii faciali (7 secunde) pereche), ale sale (mușchiul orbicular al ochilor) al ramurilor terminale mo- ochilor	
Gât (vertebre cervicale - Ramuri ale arterei carotide externe) (artera tiroidiană) artera superioară, artera occipitală etc.) și ramuri ale arterei subclaviculare (trunchiul tirobicervico- scapular , trunchiul intercostocervical , artera cervicală transversă)	Nerv cervical transvers , mușchiul platisma , ramuri ale nervului facial (ramura plexului cervical), burta posterioară a mușchiului digastric , mușchiul stilohioidian Mușchiul milohioidian, a treia ramură a nervului burta anterioară a digastrigemenului , Mușchiul sternocleidomastor - nervul spinal (perechea a 11-a) (legătură . Mușchii subhioizi Ramuri ale plexului cervical (sternohioklien etc.) calus și ramură descendentă a nervului hipoglos		

Qj Scanned with OKEN Scanner

Suite

Regiune (structură scheletică)	Vasculația regiunii; Inervația pielii	; Mușchi	; Inervația mușchilor
Torace (cușca toracică : stern, coaste , vertebre dorsale)	Artere intercostale posterioare - ramuri ale aortei toracice - Ramuri anterioare arterele spinale (ramuri ale plexului brahial toracic) și arterele spinale torale, subclaviculare și chiale)	Nervi intercostali : ramuri - ale nervilor cranieni	Mușchii superficiali ai coloanei coloanei toracice (pectoralii mari și mici ai (ramurile lor
	mușchii intercostali anteriori (din artera mamară - intercostale interne ale arterei subrahisului interne nervii (claviculari)	(cutanați) serratus anterior mușchii profunzi ai toracelui (ale și dorsali , subcostali, externi mușchiul transvers)	- nervii intercostali: ramurile anterioare intercostale
	Artere diafragmatice - qus: superior (ramurile stângi	Diafragmă,	nerv frenic, dreapta și (ramura aortei toracice) și xusul cervical)
	Ramurile inferioare (ramurile aortei abdominale) alimentează diafragma cu sânge		
Abdomen (peretele anterolateral , coastele inferioare)	Artere intercostale inferioare - anterior - Nervi intercostali inferiori peretelui anterolateral)	Nervi intercostali inferiori - (ramuri ale peretelui abdominal anterolateral) - (ramuri ale abdominal anterolateral) - (ramuri ale peretelui abdominal	Mușchii peretelui abdominal anterolateral) - (ramuri ale peretelui abdominal
	artera toracică), artera epitoracică , oblică ale nervilor dorsali) și nervul gastric superior (al nervului abdominal artera subclaviculară) și genitală (ramura plexului (	(nervii toracici) intern și transvers)	(arterele dreaptă, oblică externă a plexului lombar)
Spate (vertebre dorsale , coaste)			
	Artere intercostale, ramuri posterioare ale mușchilor superficiali ai spatelui, nerv spinal (al XI-lea pereche) extern (ramuri ale nervilor spinali (trapez, latissimus dorsi, pentru trapez; ramuri ale aortei toracice), artere romboide) ramuri scurte ale plexului lombar (ramuri brahiale pentru aorta abdominală) mușchi		
		Mușchii profunzi ai spatelui Ramuri posterioare ale (mușchiului rector spinal al nervilor dorsali etc.) trunchi, mușchii elevatori ai coastelor etc.)	

Scanned with OKEN Scanner

Centura scapulară (omoplatul și clavicula)	Ramuri ale arterei axilare (artera subclaviculară , artera circumflexă posterioară etc.)	Pielea din regiunea claviculei : nervi subclaviculari (ramuri ale plexului cervical). Pielea regiunii deltoide: nervul circumflex (ramura plexului brahial)	Mușchii centurii scapulare (deltoid, supraspinos, infraspinos, teres minor și teres major, subscapular)	Ramuri ale plexului brahial : nerv axilar pentru deltoid și teres minor , nerv suprascapular pentru mușchii supraspinos și infraspinos , nerv subscapular pentru mușchii teres major și subscapular .
Braț (humerus)	Ramuri ale arterei humerale (artera humerală profundă , artera colaterală ulnară superioară)	Pielea suprafeței anteromedraniale: nervul accesor al nervului cutanat brahial medial (ramura plexului brahial). Pielea suprafeței posterioare: nervul cutanat brahial posterior (al nervului radial). Pielea suprafeței laterale: nervul cutanat lateral al umărului (al nervului axilar).	Grupa musculară anterioară a brațului (biceps brahial, brahial , coracobrahial) Grupa musculară posterioară a brațului (triceps sural, cubital)	Nervul musculocutanat (- ramura plexului brahial) Nervul radial (ramura plexului brahial)
Antebraț (radius și ulnă)	Ramuri ale arterei radiale - (ramuri musculare etc.) și ale arterei ulnare (trunchiul mușchilor interososi, ramuri musculare etc.)	Pielea suprafeței anteromediale: nervul cutanat brahial intern (ramura plexului brahial). Pielea suprafeței anterolaterale: nervul cutanat lateral al antebrațului (al nervului musculocutanat). Pielea suprafeței posterioare: nervul cutanat posterior al antebrațului (al nervului radial).	Grupul muscular anterior al antebrațului (palmaris longus și flexor ulnar al degetelor lung , flexorii degetelor superficiale și - profunde , pronator teres și quadratus etc.) Grupul muscular posterior al antebrațului (primul și al doilea radial, ulnar posterior , extensor lung al degetelor, abductor lung și scurt al pollicisului, supinator etc.)	Nervul median și nervul cubital (ale plexului brahial) Nervul ulnar (al plexului brahial)

Qj Scanned with OKEN Scanner

Regiune (constituția vascularizației regiunii scheletice)	Inervația PCAU	Mușchi	Inervația musculară
Main (8 os carpicns, 5 os métacarpiens, 2 phalanges pour le pouce et 3 pour les autres doigts)	arcurilor palmare superficiale și profunde (arcul superficial este format de artera ulnară și ramul palmar superficial al arterei radiale; arcul profund de artera radială și ramul palmar profund al arterei ulnare) Pielea suprafeței palmare : ramuri ale nervului median	(3/2 degete , începând cu degetul mare) și ramuri ale nervului ulnar (1/2 degete, degetul mic și suprafața ulnară a palmei). Pielea suprafeței dorsale a mâinii : ramuri ale nervilor ulnar și radial (27 , câte 2 degete fiecare) . Mușchii eminenței tenare (abductorul pollicis scurt,	flexorul pollicis scurt, oponentul pollicis și adductorul pollicis) Mușchii eminenței ipotenar (abductor, flexor și opponens digiti minimi) Grupa musculară mijlocie a mâinii (lombricali, interososi palmari și dorsali) Nervul median (cu excepția	mușchiului adductor pollicis , inervat de nervul ulnar) Nervul ulnar Nervul ulnar
Bassin (deux os iliaques, sacrum et coccyx)	Ramuri ale arterei iliace interne (artera fesieră inferioară , artera fesieră superioară , artera obturatorie , artera pudendală internă etc.)	(ramurile posterioare ale nervilor lombari și sacrali, nervul abdominogenital mare al plexului lombar și nervul sciatic mic al plexului sacral). Pielea perineului: nervul pudendal (al plexului sacral).	pelvieni (psoas major x iliacus , obturator intern, piramidal pelvian etc.) Grupul extern al mușchilor pelvieni (fesier maxim, mediu și mic, obturator - extern etc.)	plexului lombar către mușchii psoas major și iliacus și ramuri musculare ale plexului sacral către alți mușchi Nervii fesieri, superior și inferior (ai plexului sacral)
Hanche et cuisse (fémur)	Ramuri ale arterei femurale (artera femurală profundă și ramurile sale) *Membrul inferior* Pielea feselor : nervi fesieri	Tegumentul anterior : ramuri ale nervului femural (ale plexului lombar). Tegumentul posterior : nervul sciatic mic (ale plexului sacral). Pielea suprafeței mediale: Grupul intern de mușchi	Grupul anterior al mușchilor - șoldului (cvadriceps, sartorius) Grupa medială a mușchilor șoldului (adductor longus, brevis, magnus, gracilis) Ramuri musculare ale	Nervul obturator (al plexului lombar)

		Ramuri ale nervului obturator (ale plexului lombar). Suprafața laterală a pielii: nervul femorocutanat (ale plexului lombar)	Grupul posterior al mușchilor șoldului - (semitendinos, semimembranos, biceps femural)	al degetelor , flexor lung al degetelor) Nervul sciatic major (al plexului sacral)
Jambe (tibia et péroné)	Branches de Partere tibiale antérieure (branches musculaires, etc.) et de Partere tibiale postérieure (branches musculaires et artère péronière, etc.)	Pielea suprafeței anterolaterale: ramuri ale nervului peronier comun. Pielea suprafeței mediale: nervul safen (din nervul femural al plexului lombar). Pielea suprafeței posterioare : ramuri ale nervului tibial și ale nervului peronier comun (ramuri ale nervului sciatic) .	Grupul lateral de mușchi ai picioarelor (peronier lung , peronier scurt) Grupa anterioară de mușchi ai picioarelor (tibial anterior, extensor lung al degetelor și extensor lung al degetelor) Grupul posterior de mușchi ai picioarelor (triceps surae, tibial posterior, flexor lung	Nervul peronier superficial (al nervului peronier comun al nervului sciatic) Nervul peronier profund (al nervului peronier comun al nervului sciatic) Nervul tibial (ramura nervului sciatic)
Pied (7 os tarsiens, 5 os métatarsiens, 2 phalanges pour le gros orteil et 3 pour les autres)	Ramuri ale arterelor plantare mediale și laterale (ale arterei tibiale posterioare) și ale arterei dorsale a piciorului (continuarea arterei tibiale anterioare) Pielea suprafeței dorsale: ramuri ale nervilor peronieri superficiali și profunzi (ale nervului peronier comun al nervului sciatic). Pielea	suprafeței plantare: nervii plantari laterali și mediali (ale nervului tibial al nervului sciatic) . Mușchii suprafeței dorsale a piciorului (extensor digitorum brevis și extensor hallucis brevis) Mușchii suprafeței plantare a piciorului (mușchii tenari, mușchii hipotenari, grupul muscular mijlociu)	Nervul peronier profund (al nervului peronier comun al nervului sciatic) Nervi plantari laterali și mediali (ai nervului tibial al nervului sciatic)	

Scanned with OKEN Scanner

Tabelul 3

Vascularizarea și inervația viscerelor

Organe	Vascularizare	Inervație
	Organele cavității bucale	
Limbă	Ramuri ale arterei linguale, dreaptă și stângă (ramura arterei carotide externe): a) artera lingual profundă pentru corpul și vârful limbii ; b) ramuri dorsale pentru rădăcina limbii	Nervul lingual (a treia ramură a nervului trigemen) pentru membrana mucoasă a corpului și a vârfului; Chorda tympani (a nervului facial) pentru papilele gustative ale corpului și vârfului; Nervul glosofaringian (a 9-a ramură) pereche) pentru membrana mucoasă și papilele gustative ale nervului hipoglos rădăcinii (12 c pereche) pentru toți mușchii limbii
Dinți	Ramuri ale arterei maxilare (ramura arterei cardiovasculare externe): a) artera alveolară inferioară pentru dinții inferiori ; b) artere alveolare superioare pentru dinții superiori	Ramuri trigeminale (5 C pereche) : a) nervul alveolar inferior al celei de-a treia ramuri a nervului trigemen pentru dinții inferiori ; b) nervii alveolari superiori ai celei de-a doua ramuri pentru dinții superiori . Fibre parasimpatice eferente ale nervului glosofaringian (al 9-lea pereche) , releu în ganglionul auricular
Glanda salivară parotidă	Ramuri ale arterei temporale superficiale și arterei auriculare posterioare (ramuri ale arterei carotide externe)	Fibre simpatice eferente din plexurile nervoase care însoțesc arterele nutritive ale glandei (originare din ganglionul simpatic cervical superior) . Fibrele parasimpatice eferente stimulează salivația hodorentă, iar fibrele simpatice eferente inhibă secreția .
Glanda salivară submandibulară	Ramuri ale arterei faciale (ramura arterei carotide externe)	Fibrele eferente parasimpatice ale coardei timpanice a nervului facial (7 C pereche) , releu în ganglionul submaxilar Fibrele simpatice eferente ale plexurilor nervoase care însoțesc arterele nutritive ale glandei (provin din ganglionul simpatic cervical superior) Fibrele eferente parasimpatice din coarda timpanică a nervului facial se transmit în ganglionul submandibular .
Glanda salivară sublinguală	Artera sublingual (ramura arterei linguale a arterei carotide externe)	

CP
CC
U3
en

Scanat cu OKEN

Suite

Organe,	Vascularizație,	Inervație
		Fibrele simpatice eferente ale plexurilor nervoase care însoțesc artera nutritivă a glandei (provin din ganglionul simpatic cervical superior)
	Organele gâtului	
Pha anii X	Artera faringiană ascendentă (ramura arterei carotide externe), dreaptă și stângă	Ramuri ale nervului pneumogastric (al 10-lea pereche) și nervul glosofaringian (al 9-lea pereche), formează plexul nervos faringian (fibre senzoriale și motorii). Ramurile simpatice - din ganglionii simpatici cervicali contribuie , de asemenea , la formarea plexului
Laringe	Artera laringiană superioară, dreaptă și stângă (din artera tiroidiană superioară, o ramură a arterei carotide externe) și artera laringiană inferioară , dreaptă și stângă (din artera tiroidiană inferioară , o ramură a trunchiului tirocervico-scapular al arterei subclaviculare)	Nervul laringian superior (o ramură a nervului vag) și nervul laringian recurent (o ramură a - nervului vag) conțin fibre - senzoriale și motorii . Laringele este, de asemenea, atins prin ramuri simpatice din ganglionii simpatici cervicali.
Trahee	Ramuri ale arterei tiroide - inferioare pentru porțiunea cervicală, ramuri ale arterelor bronșice și esofagiene (ramuri ale aortei toracice) pentru porțiunea toracică	Ramuri ale nervului vag (fibre nervoase aferente și fibre parasimpatice eferente) și ramuri ale ganglionilor trunchiului simpatic (fibre simpatice eferente)
	Organele cutiei toracice	
Plămâni	Arterele bronșice (ramuri ale aortei toracice), artera pulmonară dreaptă și stângă (ramuri ale trunchiului pulmonar , aduc sânge venos la plămâni pentru schimbul de gaze)	Ramurile nervului vag (fibrele aferente și fibrele parasimpatice eferente) și ramurile ganglionilor toracici ai trunchiului simpatic (fibrele simpatice aferente și eferente) formează plexul nervos pulmonar. Fibrele parasimpatice eferente - determină îngustarea bronhiilor și bronhiolelor și producerea de mucus . Fibrele simpatice eferente determină dilatarea bronhiilor și bronhiolelor .

cu
c

Întrebări scanate cu

Suite

Organe	Vascularizare	Inervație
Inimă	Arterele coronare , dreapta și stânga (ramuri ale aortei opăritoare)	Ramuri (în trunchiul simpatic (fibre simpatice aferente și eferente): a) nerv cardiac - cervical superior (din ganglionul cervical superior); b) nerv cardiac cervical mijlociu (din ganglionul cervical mijlociu); c) nerv cardiac cervical inferior (din ganglionul cervical inferior) ; d) nervi cardiaci toracici (din ganglionii toracici) porțiunile cervical și toracic ale nervului (fibrele parasimpatice aferente și eferente) și formează plexurile nervoase - cardiace . Fibrele simpatice eferente activează funcția inimii (contracții mai frecvente și mai puternice). Fibrele parasimpatice eferente inhibă activitatea cardiacă .
Esofag	Ramuri ale arterei tiroide inferioare pentru partea cervicală , artere esofagiene (ramuri ale aortei toracice) pentru partea toracică, ramuri ale arterei gastrice stângi a trunchiului celiac pentru partea abdominală	Ramurile nervului vag (fibrele parasimpatice aferente și eferente) și ramurile trunchiului simpatic (fibrele simpatice aferente și eferente) formează plexurile nervoase - esofagiene . Fibrele parasimpatice eferente activează contracția și secreția esofagiană . Fibrele simpatice eferente inhibă contracția esofagiană .
	Organele cavității abdominale	
Stomac	Ramuri ale trunchiului celiac (care provin din aorta abdominală) : a) artera gastrică stângă , ramură a trunchiului celiac, trece peste curbura mică a stomacului; b) artera gastrică dreaptă, ramură a arterei hepatice, trece peste curbura mică; c) - artera gastroepiploică stângă,	Ramuri ale nervului vag (fibre parasimpatice aferente și eferente). Ramuri ale trunchiului simpatic (fibre simpatice aferente și eferente , parte a plexului celiac și plexurile derivate care însoțesc arterele , dând naștere ramurilor pentru stomac).

Scanat cu scanerul OKEN

Urmări nd

Organe	Vnscularație	Inervație
	ramură a arterei splenice, trece de -a lungul curburii mari ; d) artera gastroepiploică dreaptă , ramură a arterei gastroduodenale , nu trece de-a lungul curburii mari; c) arterele gastrice , ramuri ale arterei splenice , se îndreaptă spre fundus	Fibrele parasimpatice eferente (pneumogastrice) activează peristaltismul și secrețiile stomacale. Fibrele simpatice eferente inhibă peristaltismul . Ramurile nervoase formează plexul gastric superior pe curbura mică și plexul gastric inferior la curbura mare. Ramuri ale nervului vag (fibre parasimpatice aferente și eferente). Ramuri ale trunchiului simpatic (fibre simpatice aferente și eferente , care fac parte din plexurile nervoase ce însoțesc arterele nutritive ale duodenului).
Duoden	Ramuri ale arterei pancreaticoduodenale superioare (parte a arterei hepatice comune) și ale arterei pancreaticoduodenale inferioare (provine din artera mezenterică superioară)	
Jéjunum et iléon	Ramuri ale arterei mezenterice - superioare (care se ramifică din aorta abdominală) : artere jejunale și artere ileale	conțin fibre parasimpatice - aferente și eferente și ramuri ale trunchiului simpatic care conțin fibre simpatice aferente și eferente) Fibrele parasimpatice eferente - (pneumogastrice) activează peristaltismul și secreția intestinală, în timp ce fibrele simpatice eferente le inhibă. Ramuri ale plexului mezenteric superior (vezi *Jejunul și altele)*
Caecum et appendi-ce vermiculaire Colon	Ramuri ale arterei ileocole (care provin din artera mezenterică superioară) Ramuri ale arterelor mezenterice superioare și inferioare (care provin din aorta abdominală) Pentru colonul ascendent: artera ileocolică și artera colică dreaptă (din artera mezenterică superioară). Pentru colonul transvers: artera colică medie (- din artera mezenterică superioară). Pentru colonul descendent : artera colică stângă (din artera mezenterică inferioară) Plexul mezenteric superior (ramuri ale nervului vag care	Plexul mezenteric superior pentru colonul ascendent și transvers (inclusiv ramuri ale nervului vag și trunchiul simpatic, vezi de exemplu *junus și ileon).* Plexul mezenteric inferior pentru colonul descendent și sigmoid (acest plex include fibre parasimpatice din nervii splanhnici sacrali și fibre simpatice din trunchiul simpatic).

Scanat cu OKEN

Suite

Organe	Vascularizare	Inervație
Ficat	Pentru colonul sigmoid : artera sigmoidă (din artera mezenterică inferioară) artera hepatică proprie (ramura - arterei hepatice comune a trunchiului celiac), se divide la hil în ramurile dreaptă și stângă vână portă (aduce sânge venos la ficat din organele nepereche ale cavității abdominale)	Plexul hepatic (ramuri ale nervului vag care conțin fibre parasimpatice aferente și eferente , fibre simpatice ale nervilor splanhnici mici și mari care se îndreaptă spre plexul celiac sau solar)
Vezică biliară	Artera cistică (din ramura dreaptă a arterei hepatice proprii)	Ramuri ale nervului vag și ale nervului simpatic care trec prin plexul celiac sau solar , apoi intră în formarea plexului hepatic
Pancreas	Ramuri ale arterei splenice (din trunchiul celiac) pentru corp și coadă , ramuri ale arterei pancreaticoduodenale superioare (din artera hepatică comună) și ramuri ale arterei pancreaticoduodenale inferioare (din artera mezenterică superioară) pentru cap	Plexul nervos care înconjoară arterele nutritive ale glandei : ramificații ale plexului colical sau solar (fibrele aferente și eferente parasimpatice ale nervului vag, fibrele aferente și eferente simpatice ale trunchiului simpatic)
Rata t	Artera splenică (ramura trunchiului celiac)	Ramuri nervoase ale plexului celiac care trec de-a lungul arterei splenice (fibrele nervului vag și ale trunchiului simpatic)
Rinichi	Artera renală (ramura a aortei abdominale)	Plexul renal (fibrele parasimpatice ale nervului vag și fibrele simpatice ale trunchiului simpatic)
	Organele micului	
Rect	Artera hemoroidală superioară (care provine din artera mezenterică inferioară), - arterele hemoroidale medii și inferioare (aparținând arterei iliace interne), dreaptă și stângă	Plexul nervos care înconjoară arterele hemoroidale (acestea includ ramuri ale nervilor splanhnici pelvieni care conțin fibre parasimpatice aferente și eferente și ramuri ale trunchiului simpatic) Fibrele parasimpatice eferente activează peristaltismul rectal și relaxează sfincterul anal intern . Fibrele simpatice eferente exercită efectul opus.

Urmări nd

Vascularizarea organelor		inervație
Vessie	Vezica urinară superioară și artera iliacă internă (accesoriu arterei iliace interne), dreaptă și stângă	Artera spermatică (se ramifică - din aorta abdominală) Ramuri ale plexului hipogastric (plexul este situat în pelvisul mic și conține fibre simpatice aferente și eferente) și ramuri ale nervilor splanhnici pelvieni (fibre parasimpatice aferente și eferente). Aceste ramuri formează plexuri nervoase în jurul vezicii urinare. Fibrele parasimpatice eferente provoacă contracția mușchiului vezicii urinare și relaxarea sfincterului acestuia. Fibrele simpatice eferente exercită efectul opus .
Uterus	Artera uterină, dreaptă și stângă (se ramifică din artera iliacă internă)	Același lucru este valabil și pentru vezica urinară. Fibrele nervoase formează plexul uterovaginal .
Vagin	Vasele de sânge și nervii vaginului sunt conectați cu cei ai uterului.	
Prostate	Ramuri ale arterelor vezicale inferioare și ale arterelor hemoroidale medii (artera iliacă internă)	Ramurile plexului hipogastric inferior formează plexul prostatic
Chaire	Artera ovariană (ramuri din aorta abdominală) ; ramuri ale arterei uterine	Plexul ovarian (fibrele simpatice ale trunchiului simpatic și fibrele parasimpatice ale nervului vag)
Testicule		Plexul spermatic (similar plexului ovarian)

ÎNTREBĂRI

1. Ce nervi spinali pot fi distinși? 2 · Cum se formează nervul spinal și în ce ramuri se divide? 3. Ce este inervat de ramurile posterioare ale nervilor spinali? 4 · Ce plexuri sunt formate de ramurile anterioare ale nervilor spinali? [5] Cum se formează plexul cervical și unde este situat ? 6. Ramurile principale ale plexului cervical și teritoriul lor inervat . 7. Din ce este format plexul brahial și unde este situat ? 8. Teritoriul inervat de ramurile scurte ale plexului brahial. [9.] Teritoriul inervat de ramurile lungi ale plexului brahial. 10. Numiți teritoriul inervat de ramurile cutanate lungi ale plexului brahial. 11 Traiect și teritoriu inervat de nervii musculocutanați și radiali. 12° Traiect și teritoriu inervat de nervii medial și ulnar . 13° Ramuri anterioare ale nervilor dorsali: traiect și teritoriu inervat.

Cum se formează plexul lombar și unde este situat ? 15° Teritoriu inervat de plexul lombar. 16° Traiect și teritoriu inervat de nervii femurali și obturatori.

Scanned with OKEN

Cum se formează plexul sacral și unde este situat ? 18° Teritoriul inervat de plexul sacral . 19° Traiectul nervului pudendal și teritoriul său de inervație. 20° Unde se deplasează nervul sciatic? Ramurile principale și teritoriul inervat. 21° Natura și teritoriul inervației exercitate de măduva spinării prin toți nervii spinali. 22° Denumirea și numărul de ordine al nervilor cranieni. 23° Care nervi cranieni sunt senzoriali, motori și mișcați? 24° Prin ce diferă nervii cranieni de nervii spinali? 25° Care nervi cranieni conțin fibre parasimpatice ? 26° Nervul olfactiv: constituție , traiectul. 27. Nervul optic: din ce extensii neuronale este alcătuit, traiectul său , tractul optic. 29. Nervi motori oculari: nervi comuni, trohleari și oculomotori: unde sunt situați nucleii lor, prin ce fantă trec, teritoriul inervat de fiecare nerv. 30. Nervul trigemen: localizarea nucleilor și a ganglionului, trei ramuri . 31. Prima ramură a nervului trigemen: nume, prin ce fisură iese din craniu , teritoriul inervat . 32. A doua ramură a nervului trigemen: nume, prin ce foramen iese din craniu și unde merge, teritoriul inervat. 33. A treia ramură a nervului trigemen: nume, funcția sa, prin ce foramen iese din craniu , teritoriul inervat. 34. Nervul facial : compoziția fibrelor , localizarea nucleilor, traiectorie, ramuri principale , teritoriul inervat. 35. Nervul auditiv: localizarea nucleilor și ganglionilor, două părți, teritoriul inervat de fiecare parte . 36. Nervul glosofaringian: structura fibrelor, localizarea nucleilor, prin ce foramen iese din craniu, teritoriul inervat. 37. Nervul vag: fibrele sale, localizarea nucleilor, prin ce foramen iese din craniu și pe unde trece. 38. Părțile nervului vag, ramuri principale , teritoriul inervat. 39. Nervul spinal: localizarea nucleilor, prin ce foramen iese din craniu, ce inervează? 40. Nervul hipoglos: localizarea nucleilor, prin ce canal iese din craniu, teritoriul inervat. 41. Ce este inervat în principal de sistemul nervos autonom ? 42. Ce inervație a mușchilor scheletici și a organelor senzoriale este exercitată de sistemul nervos autonom? 43. Ce este inclus în părțile centrală și periferică ale sistemului nervos autonom? 44. Unde sunt localizați nucleii parasimpatici și simpatici? 45. Diferența structurală esențială dintre sistemul nervos autonom și cel somatic . 46. Ce fibre autonome se numesc preganglionice și postganglionice? 47. Ce reprezintă centrii sistemului nervos simpatic? 48. Fibrele simpatice preganglionare : punct de origine și punct terminal. 49. Unde sunt localizați ganglionii simpatici ? 50. Trunchiul simpatic: localizare, structură, porțiuni. 51. Fibrele simpatice postganglionare: punct de origine, ce formează în apropierea vaselor de sânge? 52. Denumirile unor nervi simpatici care ies din ganglionii simpatici cervicali. 53. Denumirile unor nervi simpatici care ies din ganglionii simpatici toracici. 54. Cu ce se unesc ramurile comunicante cenușii ale trunchiului simpatic? Ce teritoriu sunt inervate ? 55. Unde sunt localizați nucleii parasimpatici ? 56. Care nervi cranieni posedă nuclei parasimpatici? 57. Cu ce nervi cranieni ies fibrele parasimpatice din craniu ? 58. Teritoriu inervat de fibrele parasimpatice ale nervului oculomotor. 59. Teritoriu inervat de fibrele parasimpatice ale nervului facial. 60. Teritoriu inervat de fibrele parasimpatice ale nervului glosofaringian. 61. Ce inervează fibrele parasimpatice ale nervului vag ? 62. Ce inervează fibrele parasimpatice ale nervilor sacrali? 63. Unde sunt localizați ganglionii parasimpatici ? 64. Există o diferență de lungime între fibrele parasimpatice și simpatice postganglionare ? 65. Localizarea plexurilor autonome . 66. [u] Unde se află cel mai mare plex autonom și care este numele său ? Ce nervi participă la formarea sa ? 67 ° Care plexuri autonome se numesc intramurale? 68° Unde se află centrii autonomi subcorticali superiori ? 69 Cele două căi prin care hipotalamusul își exercită influența.

Organes des sens

Generalități

Toate organele din corpul nostru, indiferent de funcția lor (digestie, excreție etc.), sunt echipate cu receptori. Prin urmare, acestea sunt capabile să perceapă stimuli. Cu toate acestea, anumite organe, sau părți ale acestora, s-au specializat în timpul evoluției în percepția stimulilor, în special a celor din mediul extern, iar aceasta este funcția lor esențială. Acestea se numesc *organe de simț.* Conțin un număr mare de receptori sensibili la un anumit tip de stimul. Organele de simț sunt ochiul pentru văz, urechea pentru sunet și echilibru, regiunea olfactivă a cavității nazale pentru miros și papilele gustative pentru gust . Numeroși receptori sensibili la stimuli externi sunt prezenți în piele, care este, prin urmare, considerată un organ al simțului .

Informațiile despre stimulii externi resimțiți de organism , pe care receptorii organelor de simț le transmit creierului, stau la originea *senzațiilor conștiente* . reflectând lumea externă. Informațiile transmise de receptorii viscerali despre starea mediului intern al organismului nu provoacă în mod normal aceste senzații. Numai în anumite stări patologice excitația receptorilor viscerali declanșează anumite senzații (durere, de exemplu).

O sensibilitate deosebită răspunde la stimularea musculară și cardiacă . Informațiile pe care creierul le primește de la proprioceptori sunt percepute ca o senzație a poziției spațiale a diferitelor părți ale corpului în repaus și în mișcare. În același timp, receptorii musculari și articulari transmit informații către cerebel, dar acestea nu provoacă senzații conștiente , - deoarece sunt destinate reglării reflexe a tonusului muscular și coordonării mișcărilor .

Studiind activitatea sistemului nervos , Ivan Pavlov[XVII] El a introdus conceptul de analizator *(* analizator vizual, analizator cutanat etc.). Conform lui Pavlov, analizatorul este un sistem funcțional coerent de neuroni care percep stimularea , transmit excitația și o primesc în cortexul cerebral . Se disting trei părți ale analizatorului : *periferică* (receptori, de exemplu , receptori cutanați) , *conductivă* (calea de conducere corespunzătoare , de exemplu căile spinotalamice) și *centrală* (zona corticală determinată, de exemplu zona sensibilității cutanate).

[XVII] Ivan Pavlov, un mare fiziolog rus (1849-1936). Premiul Nobel în 1904 pentru lucrările sale asupra glandelor digestive. Este autorul unor studii despre reflexele condiționate și activitatea nervoasă superioară . *(Nota editorului)*

) Scanned with OKEN Scanner

Organe de la vue

Volgane de la vue, l'oeil, est compose dc globe oculaire ct d'annexes repré- sentées par Ics muscles du globe oculaire, Ics paupières, l'appareil lacrymal.

Le globe oculaire (sa retine) est relic par le nerf optique aux centres visuels sous-corticaux, et ceux-ci au cortex des lobes occipitaux des hemispheres cérébraux, formant ensemble *Vanalyseur vistici.*

L'organc de la vue est enchâssé dans 1'orbitc dont les parois jouent un rôle de protection.

Globul ocular

Globul ocular are formă sferică, cu o parte anterioară proeminentă. Este alcătuit din tunici și un nucleu intern (fig. 161).

Există trei tunici: externă, fibroasă; mijlocie, vasculară; și internă, senzorială.

fibroasă *,* stratul cel mai dens, joacă un rol protector și definește forma globului ocular. Are două părți : partea anterioară, mai convexă și mai mică, corneea, și partea posterioară, mai mare, sclerotica (tunica albuginea). Corneea este *o* membrană transparentă, convex-concavă, ușor îngroșată la periferie. Structura sa de țesut conjunctiv se numește substantia nigra. Suprafața anterioară a corneei este căptușită cu epiteliu scuamos stratificat, iar suprafața posterioară cu endoteliu. Corneea nu are vase de sânge.

Scanned with OKEN

Scanned with OKEN

dar conține multe terminații nervoase. *Sclera,* sau *sclera,* este o placă de țesut conjunctiv alb , netransparentă (aproximativ de culoarea albușului de ou fiert). Partea sa anterioară , accesibilă inspecției, este acoperită cu un strat de țesut conjunctiv și epiteliu stratificat . Restul sclerei este căptușit cu endoteliu. Zona de tranziție dintre cornee și scleră se numește *limbus.* Pe partea scleralã , această zonă este înconjurată de un spațiu circumferențial , sinusul scleral *(canalul Schlemm).* Sclera este bogată în vase de sânge și terminații nervoase.

Tunica *vasculară* a globului ocular, *uvula,* cuprinde un număr mare de vase de sânge care contribuie la irigarea retinei și la excreția umorii apoase. Este împărțită în trei părți : anterioară, irisul; mijlocie, corpul ciliar ; și posterioară, coroida.

Irisul are aspectul unei coroane cu o deschidere rotundă în centru , pupila . Prin variația dimensiunii pupilei, irisul controlează pătrunderea razelor de lumină în ochi. Irisul are suprafețe anterioare și de tranziție , precum și margini pupilare (libere) și ciliare. În apropierea marginii ciliare (zona de tranziție dintre iris și corpul ciliar), irisul și corneea formează *unghiul iridocorneal ,* care conține ligamentul pectinat (Fig. 162). Acest ligament înconjoară spațiile asemănătoare unor fante ale unghiului iridocorneal . Stroma irisului este pigmentată și compusă din țesut conjunctiv lax care conține vase de sânge și celule musculare netede . Suprafața anterioară a irisului este căptușită cu endoteliu, iar suprafața posterioară cu celule pigmentare . Colorația irisului și culoarea ochilor depind de cantitatea acestui pigment. Celulele musculare netede constituie doi mușchi : dilatatorul pupilar (fasciculele de fibre musculare urmează o direcție centrifugă radială față de pupilă) și sfincterul pupilar (fasciculele musculare sunt dispuse concentric în jurul pupilei) .

Corpul *ciliar* constituie segmentul îngroșat al ochiului. Este dispus în inele în jurul cristalinului, care este atașat de corpul ciliar prin zonula Zinn. Partea anteromedială a corpului ciliar are structuri proeminente numite procese ciliare, în timp ce *partea* posteromedială , pars planaris, nu are și se continuă direct ca coroidă. Stroma (structura) corpului ciliar este formată din țesut conjunctiv lax, bogat vascularizat și conține celule musculare netede care formează mușchiul ciliar . Acest mușchi participă la acomodarea ochiului.

Coroida reprezintă o mare parte a Tuveei. Suprafața sa exterioară este orientată spre sclerotică, iar suprafața sa interioară spre retină. Coroida și sclerotica formează o fantă capilară , *spațiul pericoroidian.* În coroidă se disting straturi numite *lamele* . Acestea cuprind țesut conjunctiv lax care conține celule pigmentare , un număr mare de artere, vene și capilare sanguine. Vasele arteriale ale globului ocular se ramifică din artera oftalmică, iar vasele venoase transportă sânge către venele oftalmice.

Retina este o placă subțire și moale, a cărei suprafață exterioară este orientată spre coroidă și a cărei suprafață interioară este orientată spre corpul vitros . Partea posterioară , care este mai mare,

Scanned with OKEN

Retina, atașată de coroidă, conține elemente fotosensibile. Aceasta este zona optică a retinei. Porțiunea anterioară mai mică, atașată de corpul ciliar și iris (porțiunile ciliară și irisă ale retinei), nu are elemente fotosensibile. Aceasta este zona oarbă a retinei. La microscop, în zona optică se pot distinge 10 straturi (Fig. 163). Extern, retina este acoperită de un strat pigmentar al epiteliului care aderă la coroidă.

Trei straturi interconectate de celule nervoase sunt cele mai importante componente ale retinei. Un strat se află sub stratul de pigment și este format din celule vizuale sau *fotoreceptori.* Aceste celule nervoase au extensii în formă de con și baston, care sunt elementele fotosensibile ale retinei. Conurile percep lumina în condiții de lumină puternică și sunt, de asemenea, *receptorii pentru sensibilitatea la culoare. Aceştia se numesc receptori* pentru vederea diurnă . Bastonele *funcționează* în *crepuscul* (receptori pentru *vederea crepusculară).* Al doilea strat, cel mijlociu, al celulelor nervoase retiniene cuprinde neuroni de asociație, iar al treilea strat, cel mai interior, este format din celule ganglionare. Neuronii de asociație conectează celulele vizuale și ganglionare. Axonii celulelor ganglionare se grupează pentru a forma nervul optic , care iese din retină . Zona de emergență are forma unei proeminențe ovale: acesta este discul optic . Conurile și bastonașele sunt absente la nivelul discului, iar această porțiune a retinei este oarbă. În centrul discului, artera retiniană centrală intră și trimite ramuri. Această arteră și venele însoțitoare ale acesteia curg în interiorul nervului optic.

Lângă discul optic, retina conține o suprafață de aproximativ 2 mm

Scanat cu scanerul OKEN

Diametrul este colorat în *galben* , macula („ pata galbenă ”) care are o depresiune în formă de pâlnie în centru , *foveola,* Retina conține un număr mare de conuri (bastonele lipsesc) și este zona cu cea mai bună acuitate vizuală. Numărul de conuri scade în retină odată cu creșterea distanței față de foveolă, în timp ce numărul de bastonașe crește. Doar bastonașele sunt prezente în părțile cele mai periferice (anterior) ale retinei. În total, retina conține 6-7 milioane de conuri și 110-125 milioane de bastonașe . Zona oarbă a retinei nu are celule nervoase ; este compusă dintr-un strat de pigment și un strat de celule epiteliale .

Retina și nervul optic au o origine comună; derivă din rudimentul diencefalului.

Nucleul *intern al globului ocular* cuprinde umoarea apoasă, cristalinul și corpul vitros . La fel ca și corneea, acestea sunt în mod normal transparente, refractând lumina; prin urmare, sunt numite mediile de refracție transparente ale ochiului.

Împreună, ele formează un sistem optic care face ca lumina incidentă să fie focalizată și dirijată asupra retinei: astfel obținem o imagine clară a obiectelor (indicată de imagine și inversa acesteia).

Umoarea apoasă umple camerele anterioară și posterioară ale globului ocular (vezi Fig. 162). *Camera anterioară* este un spațiu delimitat anterior de cornee și posterior de iris și cristalin. *Camera posterioară* este situată între iris și cristalin, împreună cu zonula Zinn și corpul ciliar . Cele două camere comunică printr- o fantă între iris și cristalin. Umoarea apoasă este produsă de vasele de sânge ale corpului ciliar și ale irisului. Ea contribuie la irigarea corneei și menține presiunea din interiorul globului ocular la un anumit nivel (presiunea intraoculară). Pe măsură ce se formează , umoarea apoasă părăsește camera anterioară și circulă prin fantele ligamentului pectinat spre sinusul venos al sclerei, apoi spre venele oftalmice .

Cristalinul are forma unei lentile biconvexe. Substanța sa este alcătuită în principal din fibre transparente , care sunt celule alungite . Partea centrală , mai solidă , a cristalinului se numește nucleu, iar partea periferică, mai puțin densă, *este* cortexul. La exterior, cristalinul este acoperit de o capsulă transparentă care, la ecuatorul cristalinului, transmite fibrele zonulei Zinn către corpul ciliar . Pe suprafața anterioară a cristalinului , sub capsulă se află un strat de celule epiteliale scuamoase . Celulele epiteliale ale cristalinului dau naștere fibrelor sale, deși nucleii se pot pierde.

Corpul *vitros* este o substanță gelatinoasă, transparentă, care umple spațiul dintre cristalin și retină. Atât vitrosul *,* cât și cristalinul nu au vase de sânge și nervi.

Globul ocular este împărțit într-un *pol anterior ,* punctul din centrul corneei, și un pol *posterior ,* în centrul porțiunii posterioare a globului ocular, lângă ieșirea nervului optic. Linia care leagă cei doi poli se numește axa globului ocular; lungimea sa este *de* aproximativ 24 mm. Cea mai mare circumferință a globului ocular, perpendiculară pe axa sa, se numește *ecuator.*

Apendicele ochiului

, Mușchii ororotorii, fascia orbitei. Distingem patru mușchi rect ai ochiului: superior, inferior, medial și lateral, doi oblici : superior și mic, și mușchiul ridicător al palpebrei superioare . Toți sunt striați. Mușchii ± : nai T nt ∧ adâncimea orbitei , în jurul deschiderii canalului optic, la nivelul endodermului și se inseră pe sclerotică anterior de ecuator , fiecare mușchi rect rotește globul ocular și atrage .

Mușchiul oblic superior își ARE originea la nivelul tendonului lui Zinn . Se inserează pe globul ocular în spatele ecuatorului . Discul optic este tras în jos și în jos spre ecuator. Prin rotirea globului ocular , acesta este întins de la peretele inferior al orbitei, atrăgând pleoapa spre ecuator . Prin rotirea globului ocular, acesta se mișcă în sus și în lateral . Mușchiul ridicător al pleoapei superioare

Acesta provine din peretele superior al orbitei și se integrează în pielea și cartilajul pleoapei superioare.

În porțiunea sa soleală , globul ocular este reconvertit dintr-o lamă conjunctivală *(capsula lui Tenon).* care se află în teaca *de* iod. Aceasta din urmă aderă la fascia care acoperă mușchii oculomotori . Teaca selerotică și teaca formează o fantă numită spațiu *episcleral* sau *spațiul Tenon ,* ceea ce asigură o bună mobilitate a globului ocular în diferite direcții în urma contracției mușchilor extraoculari . Țesutul adipos este conținut în orbita din spatele globului ocular , de care este separat prin teaca sa. Aceasta este grăsimea orbitală, un fel de pernă de absorbție a șocurilor pentru ochi. Mușchii , nervii și vasele de sânge ale globului ocular sunt scăldate în grăsime orbitală.

Pleoapele superioare și inferioare au formă de lamă, se pot închide ușor și acoperă globul ocular . Fiecare pleoapă are o suprafață anterioară și *una* posterioară și o margine liberă mărginită de laturile anterioară și posterioară . Marginile libere ale pleoapelor superioare și inferioare definesc fisura *palpebrală* . Pleoapa are un unghi exterior ascuțit și un unghi interior rotunjit . La unghiul interior , este vizibilă o proeminență rozalie , *caruncula lacrimală,* iar sub ea, o depresiune, *lacul lacrimal* . O *papilă lacrimală se ridică pe pleoapele superioare și inferioare* , lângă caruncula lacrimală; are o mică deschidere, *punctul* lacrimal . Pe partea anterioară , marginea liberă a pleoapelor conține *genele* și deschiderile canalelor glandelor sebacee și ale *glandelor* sudoripare modificate. Suprafața anterioară a pleoapelor este acoperită cu piele, sub care se află fasciculele mușchiului orbicular al ochilor . Un strat dens de țesut conjunctiv, *tarsul pleoapei, este situat* în grosimea fiecărei pleoape și oferă suport . Tarsul conține glande tarsale *(glandele Meibomiene)* ale căror canale se deschid direct pe marginea liberă a pleoapelor. Suprafața posterioară a pleoapelor este căptușită cu conjunctivă. *Conjunctiva* este de culoare roz, seamănă extern cu membrana mucoasă și este derivată din piele modificată. Conjunctiva *palpebrală* se transformă în partea vizibilă a membranei seroase (conjunctiva oculară). Reflexia conjunctivei palpebrale pe globul ocular formează *fornixul oculoconjunctival* . în care putem distinge tavanul și podeaua.

Sprâncenele *care* depășesc pleoapele superioare sunt eminențe cutanate acoperite cu peri.

Aparatul lacrimal (fig. 164) este alcătuit din glanda lacrimală și canalele lacrimale, inclusiv canaliculele lacrimale, sacul lacrimal și canalul nazolacrimal.

Glanda lacrimală este situată în fosa cu același nume, la unghiul superolateral al orbitei. Secretă lacrimi. Tendonul mușchiului levator palpebrae superioris , care trece prin glandă, o împarte în două părți: orbitală și palpebrală. Canalicii extensori ai glandei se deschid în sacul oculoconjunctival la nivelul părții laterale a plafonului ochiului. Lacrima secretată spală porțiunea anterioară a globului ocular și se alătură celorlalte în lacul lacrimal. De acolo, canaliculii lacrimali transportă lacrimile în *sacul lacrimal* și apoi, prin *canalul nazolacrimal,* în cavitatea nazală. Canalele-

Scanned with OKEN

Qș Scanned with OKEN Scanner

superior și inferior încep fiecare pe papila lacrimală la punctul lacrimal , trec prin pleoapele respective și se deschid în sacul lacrimal. Sacul lacrimal este situat în șanțul lacrimal la nivelul unghiului inferomedial al orbitei. Pe măsură ce se îngustează, se continuă ca ductul nazolacrimal. Acest duct trece în ductul nazolacrimal și se deschide în cavitatea nazală sub corneea inferioară.

ÎNTREBĂRI

1. Ce sunt organele de simț ? 2. Analiză: definiție. 3. Porțiuni ale analizatorului. 4. Ce se referă la organul văzului? 5. Ce constituie globul ocular? 6. Cele trei tunici ale globului ocular: denumire, aranjament relativ . 7. Membrana libinală : rol, denumirile porțiunilor . 8. Corneea: poziție, structură. 9. Sclerotică (structură). 10. Tunica vasculară (structură). 11. ^{Iris} : poziție, structură . 12. Pupila: locație, mușchii care îi variază dimensiunea. 13. Corpul ciliar :

14° Coroida : locație, structură . 15° Retina : locație, două părți. 16° Discul optic, macula, foveola. 17° Conuri și bastonașe : rol, distribuție în retină. 18° Ce vase trec prin nervul optic? 19° Mediile refractive transparente ale ochiului: denumire, locație. 20. Umoarea apoasă : locație , rol. 21. Cristalinul : locație,

structură. 22. Corpul vitros. 23. Mușchii extraoculari: denumire, funcție. 24. Teaca globului ocular : compoziția sa . 25. Pleoape : structură, unghiuri. 26. Conjunctiva : două părți, structură, fornix oculoconjunctival. 27. Glanda lacrimală : locație, deschidere. 28. Canalele lacrimale: denumire , locație. 29. Paralizia cărui mușchi împiedică închiderea fisurii palpebrale și cum este inervat? 30. Cum este inervată pleoapa superioară și paralizia cărui mușchi îi provoacă căderea?

Organ vestibulo-ohlear

Vestibulocochlear vergane, sau *Volgane de l'oui'e (din Í audiție)* și *de echilibru liber* , Este alcătuită din trei părți : urechea externă, urechea medie și urechea internă (Fig. 165). Urechea externă, urechea medie și o parte a urechii interne , cohleea (labirintul cohlear), constituie împreună organul auzului. Cealaltă parte a urechii interne, vestibulul acesteia și canalele semicirculare (labirintul vestibular), formează organul echilibrului. Urechea internă este conectată la creier prin nervul auditiv (nervul vestibulo-ohlear). Organul auzului servește la...

Qè Scanned with OKEN

Organul echilibrului colectează sunete și transmite informații auditive către creier. Este conceput pentru a informa creierul despre poziția corpului și mișcările sale în spațiu, ceea ce este necesar pentru menținerea echilibrului.

Urechea externă

Urechea externă include pavilionul urechii și canalul auditiv extern , concepute pentru a capta vibrațiile sonore .

Auricula *are* o *structură* de cartilaj elastic acoperită de un strat subțire de piele . Cartilajul lipsește doar din partea inferioară a auriculei , lobul . unde un strat de țesut adipos se află sub piele. Auricula are proeminențe : telixul, tanthelixul, tragusul și antitragusul. *Helixul* este situat pe marginea liberă a auriculei, *antelixul* . în interiorul și paralel cu Thelixul . Tragusul Cornetul unde se deschide canalul auditiv extern este mărginit anterior, iar *xantitragusul* posterior .

Canalul *auditiv extern este un canal curbat de* aproximativ 3,5 cm lungime, care începe de la concha urechii și se termină într-o pungă oarbă la nivelul membranei timpanice . Are un schelet format din cartilaj , care este o continuare a celui al auriculei , și din pereții membranei timpanice. Conform acestui schelet, canalul se împarte în două părți: șanțul cartilaginos, mai scurt , și continuarea sa osoasă, mai lungă și mai profundă. Împreună, formează un unghi obtuz , deschis anterior și inferior. Prin inspectarea canalului auditiv extern și a membranei membranei timpanice, canalul poate fi îndreptat prin tragerea auriculei înapoi și în sus. Canalul este căptușit intern cu piele. În șanțul cartilaginos , pielea este acoperită cu păr, glande sebacee și glande ceruminoase . În porțiunea osoasă , părul și glandele sunt absente.

Timpanul Nervul laringian este o structură subțire , ovală, semitransparentă, care separă canalul auditiv extern de cavitatea urechii medii. Are o structură de țesut conjunctiv care conține fibre de colagen și este acoperit la exterior de un strat subțire de piele și la interior de o membrană mucoasă subțire. Este împărțit în două părți : una mai groasă și cealaltă mai laxă (stratul de țesut conjunctiv este mai puțin pronunțat în cea din urmă).

Membrana timpanică este poziționată oblic și formează un unghi ascuțit cu peretele inferior al canalului auditiv extern și un unghi obtuz cu peretele său superior. În centru, membrana timpanică prezintă o depresiune pe partea sa externă , depresiunea tombilicală; pe partea sa internă , în acest punct se inseră mânerul maleusului.

Ureche medie

Urechea medie include cavitatea timpanică cu cele trei oscioare, tubul auditiv și reprezintă porțiunea de transmitere a sunetelor către ureche.

Cavitatea *timpanică ,* Cu un volum de aproximativ ^{1,5} cm³ , este situat în osul temporal , între canalul auditiv extern și urechea internă. Cuprinde 6

Scanned with OKEN

Pereții sunt: membranos, carotidian, labirintic, mastoidian, tegmental și jugular. Peretele extern, membranos, este compus în esență din membrana timpanică și parțial din os, iar toți ceilalți din os din osul temporal . Peretele labirintic , sau medial , separă cavitatea urechii medii de urechea internă (de vestibulul acesteia) și prezintă fereastra ovală, fereastra rotundă, proeminența canalului facial și alte structuri. Fereastra ovală este închisă de baza scării, iar fereastra rotundă de o placă, membrana timpanică secundară . Nervul facial trece prin proeminența canalului facial , separată de cavitatea urechii medii printr-un strat subțire de os . Peretele carotidian, sau anterior, separă cavitatea urechii medii de canalul carotidian al osului temporal , prin care trece artera carotidă internă. Acesta are o deschidere prin care se deschide trompa lui Eustachio. Peretele mastoidian, sau posterior, al cavității timpanice este orientat spre procesul mastoidian și are o deschidere numită additus ad antrum. Aceasta duce la antrul mastoidian, care comunică cu celulele mastoide ale osului temporal. Tegmen tympani, sau peretele superior , separă cavitatea timpanică de fosa craniană medie, iar peretele jugular, sau inferior, o separă de fosa jugulară. Toți pereții cavității timpanice , precum și cei ai antrului mastoidian și ai celulelor mastoide , sunt căptușiți cu membrană mucoasă.

Cavitatea timpanică conține trei oscioare: *maleul, encimus* Maleul și *scăriță* sunt unite prin articulații într-un lanț situat între membrana timpanică și fereastra ovală . Mânerul maleului aderă la membrana timpanică, iar capul este conectat la incus. Pe de altă parte, incusul se articulează cu scărița. Baza, sau placa plantară, a scării închide fereastra ovală și formează o conexiune mobilă cu pereții acesteia, datorită fibrelor de țesut conjunctiv (ligamentul inelar al scării). Doi mușchi situați în urechea medie se inserează pe osicule: mușchiul tensor timpanic de pe mânerul maleului și mușchiul scării de pe scăriță. Primul, prin contracție, trage ușor lanțul osicular spre fereastra vestibulară (membrana timpanică este întinsă), cel de-al doilea îl trage în direcția opusă , spre membrana timpanică.

Membrana timpanică comunică prin intermediul trompei lui Eustachio cu nazofaringele și prin intermediul musculiței ad antrum cu accesul mastoidian și, prin urmare, cu celulele mastoide . Toate aceste cavități sunt umplute cu aer.

Trompa lui Eustache, sau *tuba auditivă , lungă* de aproximativ 4 cm , servește la conducerea sunetului din nazofaringe în cavitatea urechii medii, egalizând astfel presiunea exercitată de această cavitate asupra timpanului și presiunea externă . Trompa lui Eustache are două porțiuni, cartilaginoasă și osoasă, și două deschideri, faringiană și timpanică. Porțiunea cartilaginoasă mai lungă este compusă din cartilaj și țesut conjunctiv. Începe la deschiderea faringiană de pe peretele lateral al nazofaringelui, trece printr -un șanț special de pe suprafața exocraniană a bazei craniului și continuă ca porțiune osoasă . Această porțiune osoasă ocupă un canal special (semi-canal) în partea petroasă a osului temporal și se deschide prin deschiderea timpanică de pe peretele cranian.

Artera carotidă a urechii medii. Trompa lui Eustachio este căptușită cu o membrană mucoasă, acoperită cu epiteliu ciliat.

Urechea internă

Urechea internă este situată în osul temporal, între cavitatea urechii medii și canalul auditiv intern; este alcătuită dintr-un labirint osos care conține un labirint membranos (fig. 166).

labvrinthic Lc Are o formă complexă și este alcătuit din trei părți interconectate : cohleea osoasă , vestibulul și canalele semicirculare osoase. Pereții săi sunt formați din substanța osoasă a osului temporal și căptușiți cu țesut conjunctiv. Un spațiu perilimfatic (care conține un fluid, perilimfă) separă pereții labirintului osos de labirintul membranos.

Melcul *osos* Cohleea reprezintă porțiunea anterioară a labirintului osos. Baza sa este mai lată , iar vârful (cupola) este mai îngust. Baza este orientată spre canalul auditiv intern , iar vârful spre cavitatea timpanică. Cohleea conține intern un *canal spiralat* (duct spiralat) care se înfășoară în două și jumătate în jurul columbinei (axul osos). Pe toată lungimea sa de la columbină se extinde o *lamină spirală* (osoasă) care se proiectează în canalul spiralat și urmează spiralele acestuia. Lamina spirală și *cohleea membranoasă* împart spațiul perilimfatic, în interiorul canalului spiralat , în două părți: canalul vestibular și canalul timpanic. Cele două conducte comunică printr-o mică deschidere la vârful cohleei .

Scanned with OKEN Scanner

C.
CD
CO
Scanned with OKEN

Vestibulul lateral stâng reprezintă partea mediană a labirintului osos. Creasta osoasă îl împarte în două depresiuni, sferică și eliptică. Depresiunea sferică comunică cu placa de contur , iar depresiunea eliptică, cu canalele semicirculare osoase.

Cele trei canale *semicirculare* (oase) reprezintă partea posterioară a labirintului osos. Situate în trei planuri periferice, acestea se numesc anterior (în plan sagital), posterior (în plan frontal) și lateral (în plan orizontal). Fiecare canal este curbat în formă de are și are două extremități (ramuri): una este simplă, iar cealaltă, dilatată, se numește ampulă. Ramurile simple ale canalelor semicirculare anterior și posterior formează o ramură comună .

Labirintul *membranos* Urmează aproximativ forma labirintului osos, dar este mai mic și are, de asemenea, trei porțiuni comunicante : canalul cohlear, saculul și utriculul și canalele semicirculare. Pereții labirintului membranos sunt realizați din țesut conjunctiv și căptușiți cu endoteliu. Labirintul membranos conține un fluid, endolimfa.

Canalul *cohlear (spirala membrană)* este situat între placa de contur și placa spirală. Acesta urmează spiralele, dar în secțiune transversală este triunghiular, nu rotund (Fig. 167). Peretele său exterior aderă la placa de contur. Alți doi pereți, pereții vestibular și timpanic, separă cavitatea canalului cohlear de scalele vestibulare și timpanice. O margine a peretelui vestibular este atașată de placa spirală , iar pereții peretelui timpanic se extind spre peretele exterior. Peretele timpanic al canalului cohlear este numit și membrana spirală. *Organul lui Corti* , care reprezintă porțiunea receptivă a organului auditiv, este situat în interiorul acestuia. Are o structură microscopică complexă . Principalele sale componente sunt celulele receptoare care percep stimulii sonori . Acestea se numesc celule senzoriale ciliate deoarece sunt acoperite cu cili. Deasupra celulelor senzoriale se află membrana tectorială . Organul lui Corti include și celule de susținere .

În Nomenclatura Anatomică Internațională, porțiunea labirintului membranos situată în labiile cohleare *ale* labirintului osos se numește labirint *cohlear* . Acesta include nu numai canalul cohlear cu organul lui Corti, ci și rampa vestibulară și rampa timpanică .

Saculul Canalicul semicircular (sferic) și *canalicul eliptic* (eliptic) sunt situate în vestibulul osos , respectiv în fosa saculară și fosa urticulară și sunt umplute cu endolimfă. Acestea sunt conectate printr-un canalicul endolimfatic din care se ramifică canalul endolimfatic, dilatându-se la capătul său terminal pentru a forma fundul de sac endolimfatic. Saculul comunică printr-un canal cu canalul cohlear, iar canalele semicirculare se deschid în utriculă.

semicirculare (membranoase) anterioare , posterioare și laterale sunt situate în canalele semicirculare osoase respective . Fiecare canal are un capăt membranos simplu și un altul, ampula membranoasă.

Suprafața interioară a ampulelor membranoase , precum și sacula și utricula , conțin zone care conțin celule senzoriale ale organului echilibrului. În ampulă , aceste zone se numesc creste ampulare , iar în

Scanat cu OKEN

Fig. 167. Canal cohlear (spirală membranoasă). Organul lui Corti (diagramă) : 1 - **canal cohlear ; 2 - rampă vestibulară ; 3 - rampă timpanică ;** *4* **și 6 - lamina spirală; 5 - ganglion nervos ; 7 - extensii ale celulelor nervoase (dendrite) ; 5 - peretele vestibular al canalului cohlear; 9 - peretele timpanic al canalului cohlear; 10 - ligamentul peretelui timpanic; 11 - epiteliul care căptușește pereții rampei timpanice; 12 - peretele extern al canalului cohlear; 3 - vase de sânge; 13 - membrana tectorială;** *15* **și 16 - celule ciliate (auditive);** *17, 18* **și 19 - celule de susținere ; 20 - tunel**

Sacula și utricula, respectiv macula saculară și macula utriculară (pete acustice). Crestele și maculele conțin celulele senzoriale ciliate și de susținere . Cilia celulelor senzoriale ale crestelor ampulare sunt orientate spre cupulă . care are formă de clopot și este alcătuită dintr-o masă gelatinoasă omogenă. Deasupra celulelor senzoriale maculare se află o membrană otolitică gelatinoasă care conține otoliții, cristale de carbonat de calciu . Celulele senzoriale ale crestelor și maculelor saculare și utriculare sunt excitate de variațiile presiunii exercitate asupra ciliilor lor în timpul accelerării sau decelerării mișcării rectilinii sau rotative a corpului .

Crestele ampulare ale canalelor semicirculare și maculele saculare și utriculare constituie împreună organul echilibrului , care este denumit în general în termeni clinici *aparat vestibular.*

Nomenclatura anatomică internațională unește cele două porțiuni ale labirintului membranos, situate în vestibul și în canalele semicirculare osoase , sub denumirea comună : *labirint vestibular* .

Organul olfactiv

Organul U al Volfacției Derivată din primordiul creierului, aceasta este situată în mucoasa nazală la nivelul cornetelor superioare și, parțial, medii și al porțiunii contralaterale a septului nazal (regiunea olfactivă a mucoasei nazale). Este compusă din celule senzoriale olfactive și celule de susținere . Primele sunt bipolare , fiecare celulă având două procese, periferic și central. Procesul periferic este scurt, marginea sa liberă fiind căptușită cu cili olfactivi. Procesul central este lung. Procesele centrale ale celulelor olfactive constituie nervii olfactivi, care pătrund în craniu prin foramenele lamei cribroase și ajung la bulbul olfactiv pentru a forma sinapse cu neuronii săi.

Organul gustului

Organul gustului include papilele gustative ale membranei mucoase a limbii, palatului, *epiglotei* și peretelui posterior al faringelui . Oamenii au peste 2000 dintre acestea, majoritatea în papilele linguale (fungiforme, circumvalate și filiforme).

Mugurele *gustului* Este compus din celule senzoriale gustative și celule de susținere . Vârful său este orientat spre o mică deschidere la suprafața mucoasei , porul gustativ . La vârfurile lor, formând vârful mugurelui , celulele senzoriale au extensii numite microvili. Papilele gustative sunt echipate cu fibre nervoase care se termină pe fețele laterale ale celulelor senzoriale .

Celulele senzoriale percep stimulii gustativi și îi transformă în impulsuri nervoase pe care fibrele nervoase (parte a chorda timpanica care se ramifică din nervul facial, precum și nervii glosofaringian și vag) le conduc către creier .

ÎNTREBĂRI

Eu º Părțile urechii (denumire). 2. Care părți ale urechii constituie organul auzului ? 3. Care părți ale urechii constituie organul echilibrului? 4. Structura pavilionului urechii . 5. Structura canalului auditiv extern . 6. Membrană
Membrana timpanică : poziție, structură. 8. Structura orhiului mijlociu. Amplasarea și volumul cavității timpanice. 9. Denumirea și poziția pereților cavității timpanice. 10. Orificiile și eminențele peretelui labirintic . Ce închide orificiile ? 11. Trei oscioare: denumire, aranjament reciproc . Comunicările cavității timpanice

Scanned with OKEN

12. Trompa lui Eustachio : structură, poziție, orificii. 13. Urechea internă: localizare
Leul are două labirinturi. 14° Trei porțiuni ale labirintului osos. 15° Structura li-
Macon. Vestibulul 16°: poziție, două depresiuni. Denumirea și amplasarea liniei
17°
Canale semicirculare. Spațiul limfatic de 18° : ce îl limitează și ce definește
Este umplut? 19° Structura labirintului membranos. 20° Canalul cohlear : localizare -
țiune, desemnarea pereților. 21° Organul lui Corti: locație, structură. 22° Sacul și
utriculă: amplasare, comunicații. 23° Desemnarea și amplasarea semi- 8 canalelor
Structuri circulare. 24° Creste ampulare și macule saculare și utriculare: localizare, compoziție. 25° Rolul organului lui Corti. 26° Rolul crestelor și maculelor. 27° Ce se numește labirintul *cohlear și* labirintul vestibular? 28° Organul *olfactiv* : localizare, compoziție. 29° Structura papilei gustative. 30° Care papile ale limbii sunt prevăzute cu papile gustative?

Piele

Pielea Reprezintă învelișul general al corpului. Are o structură microscopică complexă și îndeplinește multiple funcții : percepție, protecție, excreție etc. Din el derivă părul, unghiile și glanda mamară .

Structura pielii . Pielea este o membrană elastică relativ subțire , dar foarte puternică , legată de organele subiacente printr -un strat de țesut adipos (paniculus), care este în general numit *țesut adipos subcutanat.* La adulți, suprafața totală a pielii ajunge la 1,5 până la 2 m^2 . Grosimea variază de la o zonă a corpului la alta între 0,5 și 5 mm, ceea ce se explică prin anumite particularități structurale. Modelul general al structurii este identic pentru întreaga piele.

Pielea este împărțită în două părți cu structuri distincte : epiderma și dermul (sau pielea propriu-zisă).

Epiderma este partea superficială a pielii, alcătuită din epiteliu scuamos stratificat keratinizat (polimorf) de origine cutanată. Este formată din mai multe rânduri de celule care, în funcție de structură, sunt împărțite în cinci straturi (vezi fig. 3): germinativ (bazal), spinos, granular , transparent și cornos.

Stratul germinativ sau bazal al epidermei este cel mai profund. Este compus din celule columnare care se sprijină pe membrana bazală. Unele dintre celulele din acest strat pot produce un pigment pentru piele , melanina ; acestea se numesc melanocite. Stratul spinos cuprinde mai multe rânduri de celule poliedrice cu proiecții asemănătoare spinei. Stratul germinativ și partea profundă, vasculară a stratului spinos constituie împreună stratul germinativ (stratul malpighian) , ale cărui celule au proprietatea de a se multiplica, contribuind astfel la reînnoirea tuturor straturilor epidermice . Stratul granular cuprinde 3-4 rânduri de celule relativ aplatizate care conțin în citoplasmă granule ale unei substanțe speciale, keratohialină. Stratul transparent este format din celule aplatizate în care nucleii sunt distruși, iar citoplasma este impregnată cu eleidină, o substanță derivată din keratohialină. Stratul cornos al epidermei, stratul cel mai exterior, este alcătuit din celule lamelare keratinizate care conțin keratină.

Celulele epidermei se reînnoiesc constant . Celulele superficiale ale stratului cornos se împrăștie și sunt înlocuite cu celule din straturile mai profunde. În același timp, are loc multiplicarea celulelor în stratul cornos. Această înlocuire progresivă a celulelor este însoțită de modificări complexe ale structurii lor. Compoziția epidermei diferă de la o parte a pielii la alta. Astfel, pe tălpi și palme, stratul cornos cuprinde câteva zeci de straturi celulare, în timp ce pe scalp conține doar două sau trei.

Vasele de sânge sunt absente din epidermă. Fibrele nervoase provin din creier și formează terminații nervoase libere în epiderma profundă . Epiderma acționează ca o barieră protectoare . Dacă rămâne intactă, bacteriile și multe substanțe nocive nu o pot penetra .

Derma , Pielea propriu-zisă , sau dermul, reprezintă partea profundă a învelișului cutanat, care este alcătuită din țesut conjunctiv de origine mezodermică. Dermul este împărțit în două straturi fără limite precise : papilarul și reticularul.

Stratul *papilar* se află sub epidermă și este compus din țesut fibros lax . Papilele ies din epidermă, formând creste și brazde pe suprafața acesteia . Aceste creste și brazde se dezvoltă diferit în diferite zone ale pielii. Sunt deosebit de bine definite pe suprafața palmară a degetelor și au un model foarte individual. Amprentele digitale sunt utilizate în știința criminalistică.

Stratul papilar conține celule musculare netede care formează fascicule musculare în anumite zone . Celulele musculare ale pielii atașate de foliculii de păr se numesc mușchi erectori . Când acești mușchi se contractă, pielea devine netedă (se face pielea de găină).

Stratul papilar este alimentat cu un număr mare de vase de sânge și limfatice, fibre nervoase și terminațiile acestora.

Stratul *reticular* este alcătuit din țesut conjunctiv dens, neregulat. Acesta conține fascicule de fibre de colagen și rețele de fibre elastice , care asigură rezistența generală a pielii. Glandele sudoripare și sebacee , precum și foliculii de păr, sunt situate în acest strat, sub care se află hipodermul (*structura*). Acest strat este alcătuit din țesut conjunctiv lax care conține depozite de grăsime sub formă de lobuli adipozi , țesutul adipos subcutanat. Acesta din urmă este dezvoltat diferit de la o parte a corpului la alta și de la un individ la altul. Este deosebit de pronunțat în zonele expuse la presiune (vârfurile degetelor, călcâie, fese). Stratul hipodermic atenuează forțele mecanice , constituie o rezervă de grăsime și joacă un rol în pierderea de căldură.

La joncțiunea dermohipodermală se află rețeaua arterială cutanată profundă, cuprinzând vase arteriale care se anastomozează între ele. Această rețea poartă ramuri care irigă țesutul adipos subcutanat și dermul profund , inclusiv porțiunile terminale ale glandelor sudoripare și papilele firelor de păr. Unele dintre aceste ramuri penetrează stratul papilar , la baza căruia (sub papile) formează plexul arterial subpapilar . Ramurile sale irigă stratul papilar și stratul reticular adiacent, inclusiv glandele sebacee mari . Pielea conține, de asemenea, plexuri venoase . Anastomoză

Q Scanned with OKEN

Scanned with OKEN

Tomozele arteriovenoase conectează vasele arteriale și venoase mici ale cornetului papilar. Vasele de sânge ale pielii pot conține până la 1 litru de sânge, ceea ce face ca pielea să fie un rezervor de sânge. De asemenea, acestea sunt responsabile pentru rolul pielii în termoreglare.

Pielea conține un număr mare de glande sudoripare și sebacee . Glanda mamară provine, de asemenea, din piele, dar funcțional este legată de reproducere și, prin urmare, este descrisă împreună cu organele genitale.

Glandele sudoripare

Glandele sudoripare sunt , prin structura lor, glande tubulare simple . Porțiunile lor terminale sunt situate în stratul reticular al dermului, la joncțiunea dermo-hipodermală, și prezintă aspectul de *smocuri* . Canalele excretoare traversează toate straturile pielii și se deschid pe creste prin orificii mici, porii . Glandele sudoripare sunt prezente în pielea aproape tuturor zonelor corpului , dar distribuția lor nu este uniformă. Sunt deosebit de numeroase pe palme și tălpi și sunt mai puțin abundente pe marginea vermilion a buzelor, glandul penisului și suprafața interioară a prepuțului . Glandele sudoripare de la axile, muntele pubis , pliurile inghinale , labiile mari și areolele sânilor produc o secreție groasă cu un miros distinct.

Numărul total de glande sudoripare la om este estimat la 2,5 milioane. Acestea joacă un rol primordial în funcția excretorie a pielii. Secreția lor, *transpirația,* conține apă, minerale și diverse produse metabolice. Evaporarea transpirației de la suprafața pielii este unul dintre procesele de termoreglare.

Glandele sebacee

Glandele sebacee au o structură alveolară . Sunt situate în stratul reticular al dermului (la joncțiunea cu stratul papilar) pe întreg corpul , cu excepția palmelor și tălpilor . Canalele excretoare ale majorității acestor glande se deschid în foliculii de păr. Cu toate acestea, pe marginea vermilion a buzelor, glandul penisului , suprafața interioară a prepuțului și areolele sânilor, acestea se deschid la suprafața pielii . Glandele sebacee produc o secreție, sebum . care lubrifiază părul și pielea și ajută la menținerea elasticității acestora . Lubrifierea crește, de asemenea, impermeabilitatea pielii la microorganisme și diverse substanțe. Scăderea secreției de sebum este cauza uscăciunii pielii și a părului.

Păr

Părul este prezent pe aproape toată pielea, cu excepția palmelor , tălpilor, marginii vermilion a buzelor, glandului penisului și a suprafeței interne.

prepuț, mici prelevări. Densitatea lor variază de la o parte a corpului la alta și de la un individ la altul.

se clasifică *în lung* (scalp, barbă, mustață; păr de la axile și pubian), *scurt* (gene, sprâncene, păr de pe nas și urechi, canal auditiv extern) sau *pufos* . (pe trunchi și membre).

Părul are două părți esențiale : tija și rădăcina. *Tija,* Partea vizibilă iese deasupra pielii, în timp ce *rădăcina* este încorporată în piele. Porțiunea umflată a rădăcinii se numește *bulb de păr și* conține papila firului de păr. Tija este compusă dintr-un cortex și o cuticulă, iar rădăcina dintr-o medulă , un cortex și o cuticulă. Medulă este absentă din firele de păr vellus .

Substanța corticală este reprezentată de solzi aplatizați, alungiți, cornoși, ferm uniți între ei și care conțin keratină. Cuticula acoperă stratul cortical și este compusă din celule care se transformă treptat în solzi. Medulara, situată la mijlocul rădăcinii, este alcătuită din celule aflate în diferite stadii de keratinizare.

Bulbul firului de păr este alcătuit din celule epiteliale care , datorită capacității lor de multiplicare, sunt similare cu celulele stratului germinativ al epidermei. Multiplicarea celulelor bulbului dă naștere creșterii părului.

Papila firului de păr este analoagă cu papilele dermice; este compusă din țesut conjunctiv lax care conține vase de sânge și fibre nervoase cu receptori. Papila hrănește bulbul firului de păr.

Rădăcina firului de păr este situată în interiorul unui *folicul,* înconjurată de o teacă internă și una exterioară compuse în principal din celule epiteliale . Teaca exterioară este, la rândul ei , învelită într -o capsulă de țesut conjunctiv. În punctul în care rădăcina și tija firului de păr se dilată , foliculul se extinde și formează o deschidere în formă de pâlnie, la baza căreia se deschid de obicei glandele sebacee.

Mușchii erectori pili se inserează în capsula țesutului conjunctiv. Capsulele sunt - înconjurate de fibre nervoase căptușite cu receptori, motiv pentru care firele de păr sunt sensibile la diferiți stimuli.

Culoarea părului se explică prin pigmentul pe care îl conține. Încărunțirea părului rezultă din scăderea pigmentului din celule și scuame keratinizate și acumularea de bule de aer .

Unghii

Unghiile sunt plăci cornoase, ușor curbate, implantate pe suprafața dorsală a falangei distale a degetelor de la mâini și de la picioare. Aceste plăci sunt alcătuite din mase cornoase compacte care conțin keratină solidă.

Putem distinge *corpul* și *rădăcina* unghiei , precum și *marginea anterioară liberă ,* marginea *posterioară ascunsă* și două margini *laterale.*

Unghia este situată într -un *compartiment* format din epiteliu germinativ și țesut conjunctiv . Pielea compartimentului unghial este bogată în vase de sânge și terminații nervoase senzoriale .

În spate și pe ambele părți, unghia este transformată printr-un pliu de piele ,

* Scanned with OKEN Scanner

, , > între logo și mărgelele în care pătrund marginile
rostogolire. Fanta enne ia b
Această creștere se datorează creșterii stratului germinativ al unghiei.

1. I ne tti este bogat în receptori, sensibili la diferiți stimuli în

[1] În funcție de natura acestora, distingem reacții *cutanate dureroase, termice* (calde și prin frecare) *și tactile* . Sunt fabricate din materiale și structuri diferite și sunt situate în straturi distincte .

ICS Se crede* , de exemplu, că receptorii sensibili la durere sunt reprezentați de terminații nervoase libere situate în epiderma profundă și în stratul papilar al dermului . Epiteliul părților pielii foarte sensibile conține discurile sensibilității tactile (*discurile Merkel).*

Corpusculi terminali *(corpusculi Krause)* sunt considerați termoreceptori. Aceștia sunt situați în dermul profund și hipoderm (receptorii sensibili la frig sunt mai superficiali și situați în derm , mai aproape de epidermă).

Receptorii tactili sunt sensibili la atingere și presiune . Primii sunt reprezentați de *corpusculii Meissner (* în papile) , iar cei din urmă de *corpusculii lamelari* Vater *-Pacini* . care se află în cel mai adânc suflet al meu.

Receptorii nu sunt distribuiți uniform în piele . Cei sensibili la atingere , de exemplu, sunt abundenți în pielea vârfurilor degetelor și a buzelor .

Pe lângă fibrele nervoase senzoriale și terminațiile acestora , pielea conține fibre eferente ale sistemului nervos autonom care inervează glandele pielii și celulele musculare netede .

ÎNTREBĂRI

1Suprafața și grosimea aproximative ale învelișului pielii . 2° Două părți ale pielii. Nume, origine. 3 Denumirea și aranjamentul reciproc al straturilor epidermice .
4. Scurte informații despre structura straturilor epidermice . 5. Există vase de sânge și terminații nervoase în epidermă ? 6 · Derm : Din ce țesut este compus? X din cele două co - verificări - 7° Stratul papilar al dermului. 8° Stratul reticular. Hipoderm : Din ce țesut este compus și care este funcția sa? 10° Două rețele de joncțiuni? 0 Á^á 8811 ^' rd '®' " ® andes sudoríparos : locație, structură,

d a 2 - Ghn ^ S se>aa:es: localizat 'on, abouchément. 13° UNDE sunt absente

r, T eS ' 1CS ^"^ " ba " es ■ l4 o T ^ sd ® PO»*- '5 º Părți ale părului. 8 º SX Tnoí V 8 ® 6 ' de ■? raC T d " poiL l7 o Bulb P" eu * : structură, rol. ^Smu^^ 9 Folicul de păr: locație, compoziție,
ett bor*fronde ¿" „ T ^ ¡^ deS P o ils ? 21 o ^ : constituție [1] , partide 23° Quel soni les réceme ^ º uri ? e ,!\ s ! J on dc Eu un l°8 e ungueale (explicați acești termeni). „Ce sunt receptorii cutanați? 24" Ce este inervat în nerv și în anatomie? T" 1 ^ din 18 ^ a " < a qXSXns
Sunt diidiuniques ae pielea în primul rând legate de ele?

[1] Acestea sunt denumite în mod obișnuit insulițele Langerhans . *(Nota editorului)*

Q^ Scanned with OKEN